

**ANALISIS KONVERGENSI PERTUMBUHAN EKONOMI  
NEGARA – NEGARA BRICS PERIODE 2002 – 2023**



Disusun Oleh :

Nama : Dika Bagaskoro  
Nomor Mahasiswa : 22313067  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA  
YOGYAKARTA**

**2026**

Analisis Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Negara – Negara BRICS  
Periode 2002 – 2023

**SKRIPSI**

Disusun dan diajukan untuk memenuhi ujian akhir  
Guna memperoleh gelar sarjana Strata 1  
Program Studi Ekonomi Pembangunan  
Pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Dika Bagaskoro  
Nomor Mahasiswa : 22313067  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA**  
**2026**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiasi seperti dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 19 April 2026

Penulis,



Dika Bagaskoro

## **PENGESAHAN SKRIPSI**

Analisis Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Negara – Negara BRICS Periode 2002 –  
2023

Nama : Dika Bagaskoro  
Nomor Mahasiswa : 22313067  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 16 April 2026

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,



Aminuddin Anwar S.E., M.Sc.

## **PENGESAHAN UJIAN**

### **BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI**

#### **SKRIPSI BERJUDUL**

**ANALISIS KONVERGENSI PERTUMBUHAN EKONOMI NEGARA â€ˆ NEGARA BRICS PERIODE  
2002 â€ˆ 2023**

Disusun oleh : DIKA BAGASKORO

Nomor Mahasiswa : 22313067

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus  
pada hari, tanggal: Rabu, 06 Mei 2026

Penguji/Pembimbing Skripsi : Aminuddin Anwar, SE.,M.Sc.

Penguji : Prof. Jaka Sriyana, SE., M.Si., Ph.D.

Mengetahui  
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Universitas Islam Indonesia



Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D.

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillah* rabbil 'alamin, segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan ridha dan dipermudah dalam setiap proses penyusunan skripsi hingga terselesaikan dengan baik sebagai syarat kelulusan Strata 1 pada Program Studi Ekonomi Pembangunan.

Skripsi ini saya persembahkan untuk Bapak Alm. Juritno dan Ibu Rupiati selaku kedua orang tua saya. Terima kasih yang sebesar – besarnya saya ucapkan atas motivasi, doa, dan kasih sayang yang diberikan sejak awal hingga saat ini sehingga kemudahan dan kelancaran mengiringi setiap langkah yang penulis jalani.

Selain itu, saya ucapkan terima kasih kepada keluarga besar yang selalu memberikan semangat, serta teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan menemani proses hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatub*

Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul *Analisis Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Negara – Negara BRICS pada Periode 2002-2023* dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana Strata 1 pada Program Studi Ekonomi Pembangunan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses konvergensi ekonomi yang terjadi serta faktor struktural yang mempengaruhi GDP per kapita pada negara – negara BRICS. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai dinamika perekonomian serta menjadi bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan ekonomi.

Proses penyusunan skripsi ini tidak luput dari kontribusi banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua saya, terkhususnya Ibu Rupiati yang telah memberikan dukungan dan doa tanpa henti sejak awal hingga sekarang sehingga dalam perjalanan yang penulis tempuh diberi ridha dan kemudahan hingga akhir penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Aminuddin Anwar S.E., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa memberikan arahan, bimbingan serta masukan selama penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik
3. Bapak Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
4. Bapak Abdul Hakim, S.E., M.Ec., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan.
5. Kakak Tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi sejak awal perkuliahan hingga akhir penyusunan skripsi.
6. Teman seperjuangan saya Della Berliana P.H., Alvaro Martin, dan rekan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu telah menemani dan membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulisan skripsi tidak luput dari kata sempurna, maka penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis mengucapkan permohonan yang sebesar – besarnya atas kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi bermanfaat bagi para pembaca serta pihak lainnya.

*Wasalammu'alaikum Warahmatullabi Wabarakatub*

Yogyakarta, 16 April 2026

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dika Bagaskoro', written in a cursive style. The signature is positioned above a thin vertical line.

Dika Bagaskoro

## DAFTAR ISI

|                                                                                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>                                            | <b>iii</b>  |
| <b>PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>                                                      | <b>iv</b>   |
| <b>PENGESAHAN UJIAN .....</b>                                                        | <b>v</b>    |
| <b>PERSEMBAHAN .....</b>                                                             | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                                          | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                               | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                            | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                                             | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                                                          | <b>xiii</b> |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                                                  | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I .....</b>                                                                   | <b>1</b>    |
| <b>PENDAHULUAN .....</b>                                                             | <b>1</b>    |
| <b>1.1 Latar Belakang .....</b>                                                      | <b>1</b>    |
| <b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>                                                      | <b>7</b>    |
| <b>1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....</b>                                       | <b>7</b>    |
| 1.3.1 Tujuan Penelitian .....                                                        | 7           |
| 1.3.2 Manfaat Penelitian .....                                                       | 8           |
| <b>1.4 Sistematika Penulisan Skripsi .....</b>                                       | <b>8</b>    |
| <b>BAB II.....</b>                                                                   | <b>10</b>   |
| <b>KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....</b>                                       | <b>10</b>   |
| <b>2.1 Kajian Pustaka.....</b>                                                       | <b>10</b>   |
| <b>2.2 Landasan Teori .....</b>                                                      | <b>16</b>   |
| 2.2.1 Pertumbuhan Ekonomi .....                                                      | 16          |
| 2.2.2 Konvergensi.....                                                               | 20          |
| 2.2.3 <i>Human Development Index</i> .....                                           | 26          |
| 2.2.4 <i>Foreign Direct Investment</i> .....                                         | 26          |
| 2.2.5 Tingkat Pengangguran ( <i>Unemployment</i> ) .....                             | 27          |
| 2.2.6 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja ( <i>Labour Force Participation</i> ) ..... | 28          |
| <b>2.3 Hipotesis Penelitian.....</b>                                                 | <b>29</b>   |
| <b>2.4 Kerangka Penelitian.....</b>                                                  | <b>30</b>   |

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB III .....</b>                                                    | <b>32</b> |
| <b>METODE PENELITIAN.....</b>                                           | <b>32</b> |
| <b>3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....</b>                         | <b>32</b> |
| <b>3.2 Definisi Variabel Operasional.....</b>                           | <b>33</b> |
| 3.2.1 Variabel Dependen .....                                           | 33        |
| 3.2.2 Variabel Independen .....                                         | 34        |
| <b>3.3 Metode Analisis.....</b>                                         | <b>36</b> |
| 3.3.1 Persamaan Empiris .....                                           | 37        |
| 3.3.2 Langkah Analisis .....                                            | 39        |
| <b>BAB IV .....</b>                                                     | <b>45</b> |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                       | <b>45</b> |
| <b>4.1 <math>\sigma</math> - Konvergensi .....</b>                      | <b>45</b> |
| <b>4.2 <math>\beta</math> - Konvergensi Absolut.....</b>                | <b>46</b> |
| 4.2.1 Uji Sargan .....                                                  | 46        |
| 4.2.2 Uji Arellano Bond .....                                           | 46        |
| 4.2.3 Hasil Estimasi .....                                              | 47        |
| <b>4.3 <math>\beta</math> - Konvergensi Kondisional.....</b>            | <b>49</b> |
| 4.3.1 Uji Sargan .....                                                  | 49        |
| 4.3.2 Uji Arellano Bond .....                                           | 49        |
| 4.3.3 Hasil Estimasi .....                                              | 51        |
| <b>4.4 Konvergensi Spesifik Negara (<i>Dummy Interaction</i>) .....</b> | <b>53</b> |
| <b>4.5 Pembahasan .....</b>                                             | <b>54</b> |
| <b>BAB V .....</b>                                                      | <b>63</b> |
| <b>KESIMPULAN DAN IMPLIKASI.....</b>                                    | <b>63</b> |
| <b>5.1 Kesimpulan.....</b>                                              | <b>63</b> |
| <b>5.2 Implikasi .....</b>                                              | <b>63</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                              | <b>65</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                                   | <b>69</b> |

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 GDP Per Kapita Dunia Berdasarkan Kelompok Pendapatan ..... | 1  |
| Gambar 1.2 GDP Per Kapita Negara Anggota BRICS.....                   | 3  |
| Gambar 1.3 Human Development Index Negara – Negara BRICS .....        | 4  |
| Gambar 1.4 Foreign Direct Investment Negara Anggota BRICS .....       | 5  |
| Gambar 2.1 Kerangka Penelitian.....                                   | 31 |
| Gambar 4.1 Sigma Konvergensi Negara-Negara BRICS .....                | 45 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Deskripsi Variabel dan Sumber Data .....                     | 33 |
| Tabel 4.1 Uji Sargan Konvergensi Absolut.....                          | 46 |
| Tabel 4.2 Uji Arellano Bond Konvergensi Absolut .....                  | 47 |
| Tabel 4.3 Hasil Estimasi Beta Konvergensi Absolut .....                | 48 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Sargan Konvergensi Kondisional.....                | 49 |
| Tabel 4.5 Uji Arellano Bond Konvergensi Kondisional.....               | 50 |
| Tabel 4.6 Hasil Estimasi Konvergensi Kondisional.....                  | 51 |
| Tabel 4.7 Hasil Estimasi Konvergensi Masing - Masing Negara BRICS..... | 54 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran I Estimasi Konvergensi Absolut One Step Difference GMM.....                   | 69 |
| Lampiran II Uji Sargan Konvergensi Absolut One Step Difference GMM .....               | 70 |
| Lampiran III Uji Arellano Bond One Step Difference GMM .....                           | 71 |
| Lampiran IV Estimasi Konvergensi Absolut One Step System GMM .....                     | 72 |
| Lampiran V Uji Sargan Konvergensi Absolut One Step System GMM.....                     | 73 |
| Lampiran VI Uji Arellano Bond Konvergensi Absolut One Step System GMM.....             | 74 |
| Lampiran VII Estimasi Konvergensi Kondisional One Step Difference GMM.....             | 75 |
| Lampiran VIII Uji Sargan Konvergensi Kondisional One Step Difference GMM.....          | 76 |
| Lampiran IX Uji Arellano Bond Konvergensi Kondisional One Step Difference GMM<br>..... | 77 |
| Lampiran X Estimasi Konvergensi Kondisional One Step System GMM .....                  | 78 |
| Lampiran XI Uji Sargan Konvergensi Kondisional One Step System GMM.....                | 79 |
| Lampiran XII Uji Arellano Bond Konvergensi Kondisional One Step System GMM....         | 80 |

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses konvergensi serta menganalisis faktor struktural yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di sebelas negara anggota BRICS pada periode 2002 – 2023. Analisis dilakukan dengan pendekatan *one step difference* GMM dan *one step system* GMM. Hasil penelitian ini menemukan adanya kecenderungan pengurangan kesenjangan atau disparitas pendapatan per kapita selama periode pengamatan. Estimasi konvergensi absolut dan kondisional menunjukkan adanya proses konvergensi yang terjadi pada kelompok negara BRICS. FDI memiliki pengaruh positif yang signifikan dan tingkat pengangguran berpengaruh negatif secara signifikan terhadap GDP per kapita. Sementara, HDI tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan serta tingkat partisipasi angkatan kerja berpengaruh negatif secara signifikan terhadap GDP per kapita. Temuan ini mengindikasikan bahwa investasi menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi sementara masalah dalam pasar tenaga kerja dan kualitas sumber daya manusia yang menghambat peningkatan perekonomian.

**Kata kunci:** konvergensi ekonomi, pertumbuhan ekonomi, BRICS

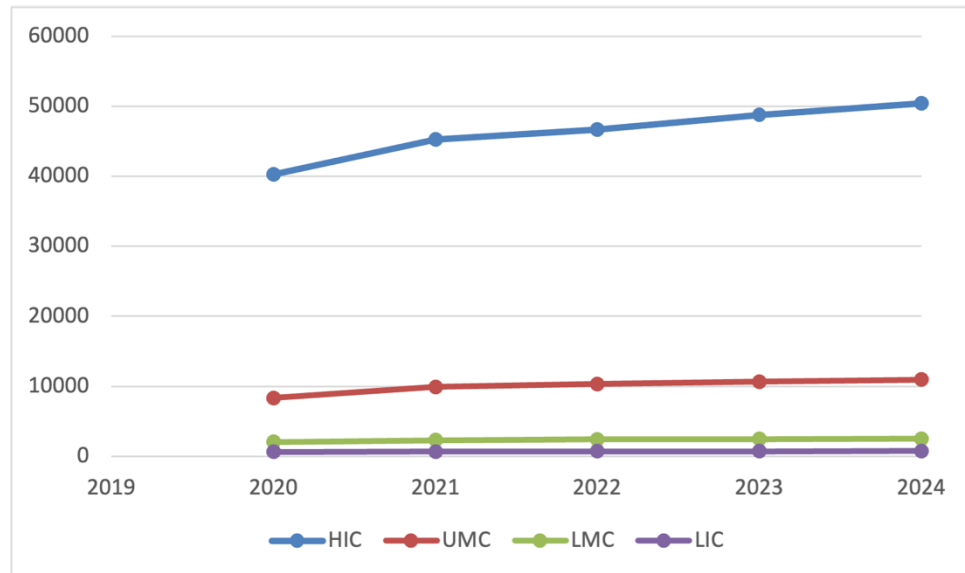
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi telah menjadi bagian dari indikator untuk setiap negara dalam membangun serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Globalisasi dan perkembangan teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dunia dengan pesat. Terdapat kenaikan GDP per kapita dunia selama 4 tahun terakhir dari sekitar 10.937 USD tahun 2020 menjadi 13.631 USD ditahun 2024 (World Bank, 2024). Adanya kenaikan GDP per kapita dunia ini menandakan meningkatnya produktivitas di berbagai kawasan. Melalui hal tersebut diharapkan seluruh negara mengalami pertumbuhan ekonomi yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir.

Kenyataannya tidak semua negara merasakan peningkatan pertumbuhan ekonomi yang signifikan ini. Terdapat kesenjangan yang signifikan antara negara berpendapatan tinggi dengan negara yang berpendapatan menengah hingga menengah ke atas.



Sumber: *World Development Indicators*, diolah

*Gambar 1.1 GDP Per Kapita Dunia Berdasarkan Kelompok Pendapatan*

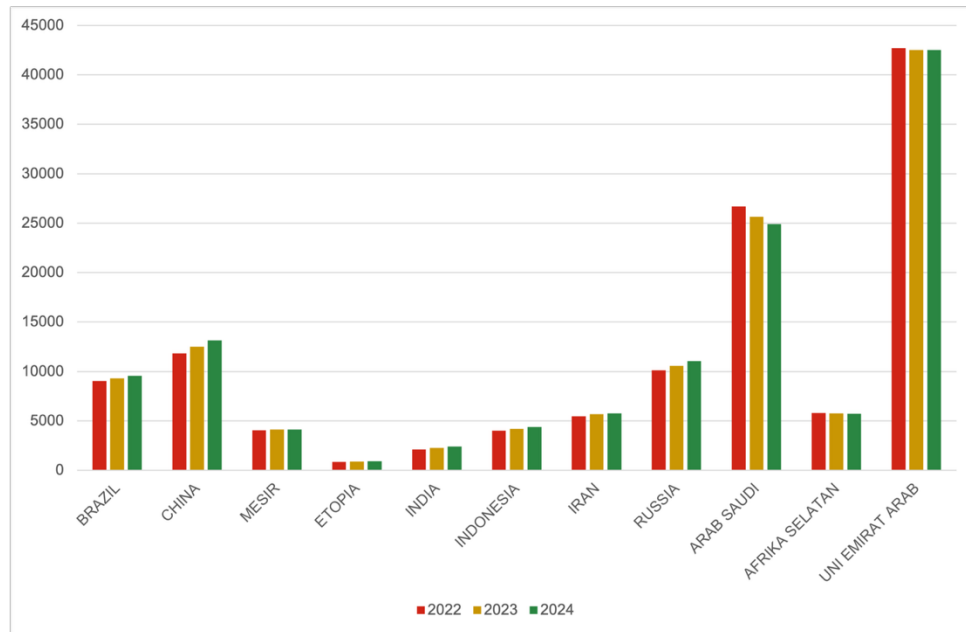
Berdasarkan gambar 1.1 menunjukkan adanya ketimpangan antara negara yang berpendapatan tinggi (HIC) dengan negara yang berpendapatan menengah keatas (UMC), menengah ke bawah (LMC) dan rendah (LIC). Dapat diamati selama 4 tahun terakhir kesenjangan pertumbuhan ekonomi antar negara semakin melebar sehingga hal ini menimbulkan isu yang menjadi tantangan utama dalam pembangunan ekonomi dunia.

Isu tersebut yang menjadi perhatian utama dalam kajian (Solow, 1956) yang menyatakan bahwa perekonomian akan mengalami keseimbangan dalam jangka panjang disebabkan oleh negara yang memiliki tingkat modal rendah akan mengalami pertumbuhan output pekerja yang lebih signifikan dibandingkan negara dengan modal tinggi. Hal tersebut memunculkan fenomena yang dikenal sebagai konvergensi, yaitu kondisi dimana negara miskin akan cenderung mengejar negara kaya dengan cepat ketika memiliki parameter yang sama.

Dalam keadaan riilnya tidak banyak negara yang memiliki struktur ekonomi yang sama. Tiap negara memiliki ciri khas atau dasar perekonomian tersendiri. Oleh karena hal tersebut muncullah fenomena yang dikenal sebagai konvergensi bersyarat dimana negara yang awalnya berpendapatan rendah dapat tumbuh lebih cepat dibanding negara yang berpendapatan tinggi ketika faktor penentu atau dasar ekonominya mendukung (Barro & Sala-i-Martin, 2004). Konvergensi bersyarat dirasa lebih relevan karena tidak semua negara memiliki parameter yang sama.

Seiring berjalannya waktu, berbagai negara di dunia mulai bekerja sama untuk membentuk suatu blok ekonomi. Salah satunya yaitu BRICS merupakan organisasi kerja sama antar negara berkembang yang terbentuk pada tahun 2009. BRICS memiliki anggota awal yaitu Brazil, India, China, Rusia, dan Afrika Selatan. Saat ini BRICS berkembang dengan memiliki jumlah 11 anggota diantaranya negara Brazil, Rusia, India, China, Afrika Selatan, Indonesia, Mesir, Ethiopia, Arab Saudi, Iran, dan Uni Emirat Arab. Kesebelas negara tersebut menjalin kerja sama dengan tujuan untuk meningkatkan perdagangan antar anggota serta mengurangi ketergantungan dengan mata uang Dolar Amerika Serikat.

Organisasi BRICS terbentuk dari berbagai negara dengan pertumbuhan ekonomi dan GDP per kapita yang beragam. Uni Emirat Arab dan Arab Saudi memimpin dalam hal GDP per kapita diantara anggota BRICS selama 3 tahun terakhir . Arab Saudi dan Uni Emirat Arab memiliki sumber daya alam yang besar dan menjadikan kedua negara tersebut sebagai eksportir minyak terbesar di dunia. Hal ini juga di dukung dengan perkembangan industrialisasi dan serta sektor lainnya yang masif sehingga dapat menunjang produktivitas dengan baik yang berimplikasi pada pertumbuhan ekonomi yang signifikan.



Sumber: *World Development Indicators*, diolah

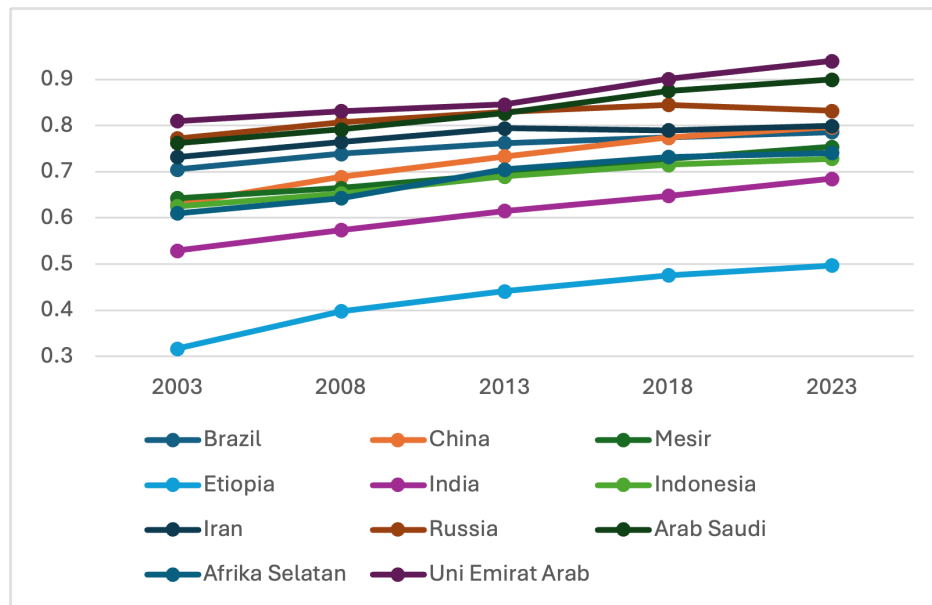
*Gambar 1.2 GDP Per Kapita Negara Anggota BRICS*

Berdasarkan gambar diatas China menjadi negara urutan ketiga diantara anggota negara BRICS. Selama tiga tahun terakhir GDP per kapita China terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2024 GDP per kapita China sebesar 13.121 USD . China dikenal akan sumber daya manusianya yang besar serta teknologi dan industrialisasi yang berkembang dengan pesat. Tidak heran jika China menjadi salah satu negara yang memiliki GDP per kapita yang tinggi diantara anggota BRICS. Secara agregat, selama tiga tahun terakhir negara – negara anggota BRICS mengalami peningkatan GDP per

kapita yang cukup signifikan. Peningkatan ini menandakan adanya pertumbuhan ekonomi yang terjadi terhadap negara – negara tersebut.

Melihat GDP per kapita negara Arab Saudi, Uni Emirat Arab, dan China yang begitu tinggi namun terdapat beberapa negara yang memiliki GDP per kapita rendah jika dibandingkan dengan anggota lain. Diantaranya negara Ethiopia, Mesir, dan India. Berdasarkan gambar grafik 1.2 ini selama tiga tahun terakhir menunjukkan adanya perbedaan GDP per kapita antar anggota BRICS yang sangat signifikan. Dapat diamati dari gambar tersebut menunjukkan tidak meratanya pertumbuhan ekonomi antar negara sehingga terjadi kesenjangan ekonomi.

Kesenjangan yang terjadi di antar negara BRICS tidak hanya terjadi di segi pendapatan tetapi juga dari segi *human development index* (HDI). Dapat diamati pada gambar di bawah ini, secara keseluruhan selama dua puluh tahun terakhir *human development index* di negara – negara BRICS mengalami kenaikan yang signifikan.



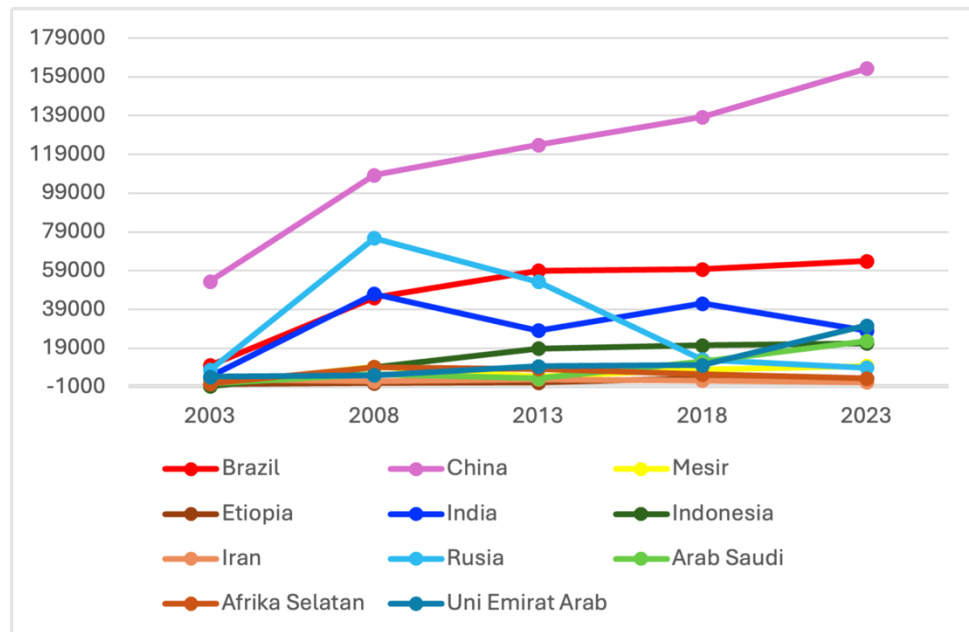
Sumber: *United Nations Development Programme*, diolah

*Gambar 1.3 Human Development Index Negara – Negara BRICS*

Namun, kesenjangan HDI antar anggota BRICS terlihat sangat jelas pada gambar tersebut. Negara Ethiopia dan India berada pada posisi paling bawah diantara negara

anggota lainnya. Hal ini menunjukkan kurang meratanya pendidikan dan kesehatan pada kedua negara tersebut. Rendahnya kualitas dan pemerataan pendidikan serta kesehatan akan berimplikasi kepada produktivitas tenaga kerja. Pendidikan dan kesehatan merupakan komponen komplementer yang menjadi dasar dari kualitas sumber daya manusia itu sendiri. Pendidikan dan kesehatan keduanya dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja (Todaro & Smith, 2006).

Selain dari segi pendapatan dan HDI, kesenjangan yang terjadi di BRICS juga dapat diamati melalui *foreign direct investment* (FDI).



Sumber: *United Nations Conference on Trade and Development*, diolah

*Gambar 1.4 Foreign Direct Investment Negara Anggota BRICS*

Negara China berada pada posisi tertinggi dalam hal FDI *inflows*. Selama dua dekade terakhir secara general China mampu mempertahankan kepercayaan investor melalui stabilitas negara seperti inflasi, nilai mata uang, dan GDP per kapita yang tinggi. Hal tersebut berbanding terbalik dengan negara Ethiopia, Afrika Selatan dan Iran yang memiliki nilai FDI jauh lebih kecil. FDI memberikan keuntungan bagi sebuah negara dalam akumulasi modal, transfer teknologi dan lapangan pekerjaan sehingga dapat memberikan efek peningkatan produktivitas. Karena perbedaan antara nilai FDI

tersebut dapat menimbulkan potensi semakin melebarnya kesenjangan ekonomi antar negara BRICS.

Jika kesenjangan ekonomi yang terjadi pada negara – negara BRICS terus berlanjut dan melebar dapat mengindikasikan kemungkinan tidak terjadinya konvergensi atau munculnya suatu masalah yang dikenal sebagai divergensi. Divergensi merupakan kebalikan dari konvergensi dimana negara – negara yang memiliki modal rendah tidak akan mengalami kecepatan pertumbuhan ekonomi untuk mengejar negara yang memiliki modal tinggi. Artinya ketimpangan atau kesenjangan antar negara akan semakin melebar dimana negara yang memiliki modal rendah tidak mengalami pertumbuhan ekonomi yang signifikan sementara, negara yang memiliki modal tinggi akan terus meningkat. Hal tersebut sangat bertolak belakang dari tujuan dibentuknya kerja sama antar negara BRICS dan teori yang dikemukakan oleh Solow.

Selain itu, terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa konvergensi tidak berlangsung otomatis. Hal ini disebabkan pertumbuhan ekonomi dapat dipengaruhi berbagai hal terutama dari struktural negara masing – masing. Menurut (Islam, 1995) perbedaan struktural dari tiap negara itu lah yang dapat mengakibatkan negara yang berpendapatan rendah semakin tertinggal dari negara yang berpendapatan tinggi. Sehingga konvergensi bersifat kondisional dan sangat dipengaruhi oleh internal tiap negara masing – masing. Sejalan dengan yang disampaikan (Caselli et al., 1996) faktor struktural tiap negara tidak dapat diasumsikan tetap atau konstan, sehingga dapat menimbulkan bias dalam mengukur kecepatan konvergensi. Kondisi fundamental ekonomi yang beragam antar anggota negara BRICS menunjukkan pengukuran konvergensi tidak dapat diasumsikan terjadi begitu saja.

Oleh karena itu diperlukan analisis empiris guna mengidentifikasi arah perkembangan apakah terjadi konvergensi di negara – negara BRICS atau justru sebaliknya, mengingat penelitian konvergensi pada negara berkembang seperti BRICS masih terbatas. Penelitian ini hadir untuk memperkaya temuan penelitian sebelumnya dengan memanfaatkan periode waktu yang terbaru dari tahun 2002 hingga tahun 2023,

sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan penjelasan yang aktual mengenai konvergensi ekonomi di negara BRICS.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Melalui latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terjadi fenomena  $\sigma$  - konvergensi di negara – negara BRICS?
2. Apakah terjadi fenomena  $\beta$  - konvergensi absolut di negara – negara BRICS?
3. Apakah terjadi fenomena  $\beta$  - konvergensi kondisional di negara – negara BRICS?
4. Bagaimana pengaruh HDI terhadap GDP per kapita di negara – negara BRICS?
5. Bagaimana pengaruh FDI terhadap GDP per kapita di negara – negara BRICS?
6. Bagaimana pengaruh Tingkat Pengangguran terhadap GDP per kapita di negara – negara BRICS?
7. Bagaimana pengaruh Tingkat Partisipasi Tenaga kerja terhadap GDP per kapita di negara – negara BRICS?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengidentifikasi apakah terjadi  $\sigma$  - konvergensi di negara – negara BRICS
2. Untuk mengidentifikasi apakah terjadi  $\beta$  - konvergensi absolut di negara – negara BRICS
3. Untuk mengidentifikasi apakah terjadi  $\beta$  - konvergensi kondisional di negara – negara BRICS
4. Untuk menganalisis pengaruh *Human Development Index* (HDI) terhadap GDP per kapita
5. Untuk menganalisis pengaruh Tingkat Pengangguran terhadap GDP per kapita
6. Untuk menganalisis pengaruh *Foreign Direct Investment* (FDI) terhadap GDP per kapita

7. Untuk menganalisis pengaruh Tingkat Partisipasi Tenaga Kerja terhadap GDP per kapita

#### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

1. Bagi penulis, dapat meningkatkan pemahaman dan analisis kuantitatif mengenai konvergensi absolut maupun kondisional serta memberikan kemampuan lebih lanjut dalam penulisan karya ilmiah.
2. Bagi penelitian selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi referensi atau acuan untuk kajian empiris di masa yang akan datang.

#### **1.4 Sistematika Penulisan Skripsi**

##### **BAB I. Pendahuluan**

Dalam Bab I berisikan penjelasan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi

##### **BAB II. Kajian Pustaka dan Landasan Teori**

Pada bab kedua memuat penelitian – penelitian terdahulu dan landasan teori yang berkaitan dengan penelitian ini. Selain itu, pada bab ini berisikan mengenai hipotesis dan kerangka pemikiran penelitian.

##### **BAB III. Metode Penelitian**

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai jenis data, teknik pengumpulan, serta sumber data yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, bab ini juga menguraikan variabel-variabel yang digunakan serta metode analisis yang diterapkan untuk memperoleh jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

##### **BAB IV. Hasil Analisis dan Pembahasan**

Bagian ini memuat pembahasan secara menyeluruh mengenai hasil penelitian yang telah diperoleh, disertai penjelasan mendalam terkait faktor-faktor yang memengaruhi konvergensi pertumbuhan ekonomi di negara – negara BRICS. Uraian ini disusun untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai temuan penelitian serta keterkaitannya dengan isu yang diteliti.

##### **BAB V. Kesimpulan dan Saran**

Bagian ini menyajikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, sekaligus menguraikan implikasi yang muncul sebagai jawaban atas rumusan masalah. Melalui penjelasan tersebut, diperoleh pemahaman yang jelas mengenai penyelesaian dari rumusan masalah yang telah ditetapkan.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka berperan sebagai acuan dalam menentukan variabel serta metodologi penelitian. Oleh karena itu, diperlukan rujukan dari penelitian-penelitian sebelumnya, baik berupa jurnal, skripsi, tesis, maupun karya ilmiah lainnya yang membahas tentang konvergensi pertumbuhan ekonomi di negara BRICS maupun kawasan lainnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Holifah et al., 2024) tentang potensi konvergensi ekonomi di wilayah ASEAN memiliki variabel independen seperti *FDI*, *Trade Opennes*, *Total Labor Force*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rentang periode waktu 7 tahun dari 2015 hingga 2021. Ditemukan hasil dari penelitian tersebut tidak teridentifikasi adanya  $\sigma$  - konvergensi pada negara ASEAN di periode 2015 hingga 2021. Artinya dispersi atau perbedaan GDP per kapita antar negara ASEAN tidak semakin menyempit. Namun ditemukan  $\beta$  - konvergensi absolut dengan nilai koefisien lag variabel log GDP sebesar 0,694. Selain hal tersebut ditemukan adanya  $\beta$  - konvergensi kondisional dengan nilai koefisien lag variabel log GDP sebesar 0,239. Faktor – faktor yang memengaruhi konvergensi kondisional adalah *Trade Opennes*. *Trade Opennes* berpengaruh positif dan signifikan terhadap GDP per kapita pada negara ASEAN. Variabel *FDI* dan *Total Labor* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap GDP per kapita.

Menurut (Siahaan et al., 2023) dalam penelitiannya yang menganalisis konvergensi pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN dengan mengambil periode waktu yang berbeda yaitu selama 10 tahun dari 2011 – 2020. Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah *FDI*, *Trade Opennes*, *Unemployment Rate*. Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwasanya terdapat  $\sigma$  - konvergensi pada ASEAN di periode 2011 – 2020, maknanya perbedaan pendapatan atau GDP per kapita antar anggota negara ASEAN semakin menyempit. Selain itu, teridentifikasi adanya  $\beta$  - konvergensi absolut dan kondisional. Hal ini membuktikan negara – negara ASEAN

mengalami fenomena konvergensi yang berimplikasi negara ASEAN dapat mengejar pertumbuhan ekonomi negara lain yang memiliki modal lebih tinggi. Konvergensi kondisional dipengaruhi oleh variabel *FDI*, *Trade Openness* dan *Unemployment Rate*. *FDI* dan *Trade Openness* berpengaruh positif dan signifikan terhadap GDP per kapita. Sedangkan variabel *Unemployment Rate* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap GDP per kapita.

Mengacu pada kajian yang dilakukan oleh (Miron et al., 2022) pada kawasan dua puluh delapan negara dari Uni Eropa, sembilan belas negara Eurozone, serta 12 negara Eurozone. Penelitian ini menganalisis data panel dari ketiga kelompok negara tersebut dengan rentang waktu tahun 2000 hingga 2019 menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS). Peneliti berhasil mengidentifikasi adanya  $\beta$  - konvergensi absolut pada kawasan 28 negara Uni Eropa dan 19 negara Eurozone. Dengan kecepatan konvergensi 2,5% untuk kawasan Uni Eropa dan 2,3% untuk 19 negara di Eurozone. Namun tidak ditemukan  $\beta$  - konvergensi absolut pada kelompok 12 negara Eurozone. Namun, setelah peneliti menganalisis lebih lanjut dengan menggunakan rentang waktu 2000 hingga 2019 ditemukan adanya  $\beta$  - konvergensi kondisional pada ketiga kelompok negara tersebut. Kecepatan konvergensi yang terukur pada kawasan 28 negara Uni Eropa sebesar 7,6%, kelompok 19 – Eurozone sebesar 6,8% dan kelompok 12 negara Eurozone sebesar 9%.  $\beta$  - konvergensi kondisional ini dipengaruhi positif dan signifikan oleh *Trade*, *Real Labour Productivity*, *Voice & Accountability* pada ketiga kawasan tersebut. Sementara *Gross Fixed Capital Formation*, *Labour Force with Advance Education*, *Early Leavers from Education* hanya signifikan pada beberapa kelompok negara tertentu. Selain itu peneliti menggunakan standar deviasi untuk mengidentifikasi  $\sigma$  - konvergensi. Ditemukan  $\sigma$  - konvergensi pada kawasan Uni Eropa dan 19 negara Eurozone. Pada kelompok 12 negara Eurozone menunjukkan penyempitan sebesar 10%, tetapi setelah tahun 2009 mulai muncul divergensi dan terus melebar setelah tahun 2014.

Berdasarkan studi yang ditulis oleh (Yeboah, 2025) dengan menggunakan data panel dari 26 negara Uni Eropa dan rentang waktu dari tahun 1995 hingga 2022.

Penulis menganalisis lebih dalam konvergensi kondisional pada kawasan tersebut dengan menggunakan metode CS – ARDL, PMG – ARDL, PMG – NARDL. Hasil dari penelitian ini menunjukkan ditemukan konvergensi kondisional yang terjadi pada 26 negara Uni Eropa dalam jangka panjang dan jangka pendek. Dalam jangka panjang *government expenditure*, *trade openness* dan *labor force participation* berperan positif dan signifikan terhadap *GDP percapita growth*. Sementara inflasi dan *gross capital formation* memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi pada beberapa spesifikasi. FDI memberikan efek positif terhadap pertumbuhan ekonomi tetapi dalam jangka panjang tidak konsisten. Sedangkan pada hasil jangka pendek menunjukkan *government expenditure*, *trade openness*, dan FDI memberikan efek yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Variabel inflasi dan utang pemerintah dapat menghambat pertumbuhan ekonomi.

Melalui penelitian yang dilakukan oleh (Das, 2019) pada lima negara anggota BRICS yaitu Brazil, Rusia, India, China dan Afrika selatan menunjukkan hasil tidak teridentifikasinya  $\beta$  - konvergensi absolut. Namun, penelitian yang dilakukan dengan periode waktu dari 1990 hingga 2016 ini berhasil mengidentifikasi terjadi fenomena  $\sigma$  - konvergensi. Artinya dispersi pendapatan atau GDP per kapita diantara kelima anggota negara BRICS semakin mengecil secara signifikan. Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi  $\beta$  - konvergensi kondisional pada negara BRICS.  $\beta$  - konvergensi kondisional memiliki faktor penentu seperti *FDI* dan *Working Population* atau tenaga kerja.

Terdapat penelitian lain dari (Das et al., 2021) dengan pendekatan yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian yang berjudul *BRICS Nations and Income Convergence: An Insight from The Quaterly Data for 2006Q1 – 2017Q2* menggunakan dua periode waktu yaitu 2006Q1 – 2017Q2 dan 2009Q1 – 2017Q2. Metode yang digunakan penelitian tersebut adalah analisis panel *unit roots model*. Dengan mengaplikasikan teori neoklasik pertumbuhan ekonomi, penelitian ini mengungkapkan tidak terjadinya  $\beta$  - konvergensi absolut pada periode 2006Q1 – 2017Q2 maupun 2009Q1 – 2017Q2. Namun pada periode 2006Q1 – 2017Q2 terjadi

$\beta$  - konvergensi kondisional diantara negara BRICS. Faktor yang menentukan  $\beta$  - konvergensi kondisional adalah *Net FDI Inflows* dan *Crude Oil Production*. Penelitian ini juga menunjukkan terjadinya fenomena  $\sigma$  - konvergensi sehingga perbedaan pendapatan antar negara BRICS semakin menurun tiap tahunnya.

Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh (Thoifur, 2025) mengkaji konvergensi lintas negara enam segmen seperti global G20, OECD, *upper-middle income*, *high income*, *lower middle income* dengan rentang waktu periode 1980 hingga 2022. Dengan menggunakan metode *two way fixed effect*, peneliti dapat mengidentifikasi  $\beta$  - konvergensi absolut pada global, kelompok G20, OECD, *upper middle income*, serta *high income*. Sementara, pada segmen *lower middle income* tidak menunjukkan adanya  $\beta$  - konvergensi absolut. Setelah memasukkan variabel *life expectancy*, *fertility rate*, *population growth*, *government expenditure*, *gross fixed capital formation*, *inflation*, *trade openness*, dan *urban population share* penelitian ini menemukan adanya  $\beta$  - konvergensi kondisional pada seluruh kelompok negara. Tiap kelompok negara memiliki kecepatan konvergensi yang berbeda – beda. Negara *lower income* memiliki kecepatan konvergensi paling tinggi yaitu sebesar 9,66%. Sedangkan kelompok negara G20 memiliki laju konvergensi terendah sebesar 3,15%. Peneliti menggunakan standar deviasi dari log GDP per kapita dan *coefficient of variaton* berhasil mengidentifikasi adanya  $\sigma$  - konvergensi pada kelompok negara G20, OECD, *upper middle income*, dan *high income*. Sebaliknya pada global dan *lower income* tidak ditemukan  $\sigma$  - konvergensi maknanya kelompok global dan *lower income* tidak dapat menyempitkan kesenjangan pendapatan antar negara.

Berdasarkan temuan empiris oleh (Zekarias, 2016) menganalisis pertumbuhan ekonomi serta konvergensi pada kawasan *Eastern Africa* terdiri dari 14 negara. Penelitian ini menggunakan analisis panel dinamis *Difference GMM* dan *System GMM* dengan rentang periode waktu 1980 hingga 2013. Peneliti menggunakan GDP per kapita growth sebagai variabel terikat dan memasukkan variabel struktural seperti *initial GDP per kapita*, *FDI*, *domestic investment*, *human capital*, *labor force*, perdagangan internasional, infrastruktur. Hasil estimasi menunjukkan bahwa terjadi  $\beta$  - konvergensi

kondisional pada kelompok negara *Eastern Africa* dengan kecepatan konvergensi sekitar 6% pada model tahunan dan 4,3% pada model lima tahunan.  $\beta$  - konvergensi kondisional ini ditentukan oleh faktor FDI, investasi domestik, perdagangan internasional pada jangka panjang maupun jangka pendek. Untuk variabel infrastruktur memberikan pengaruh negatif pada jangka pendek, namun positif pada jangka panjang. Variabel *human capital* tidak memberikan efek yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek, tetapi pada jangka pendek memberikan efek positif pada pertumbuhan ekonomi. Sementara variabel inflasi hanya signifikan dalam jangka pendek saja. Penelitian memberikan informasi bahwa pertumbuhan ekonomi pada kawasan *Eastern Africa* bergerak menuju konvergensi pendapatan yang artinya mampu mengejar pertumbuhan ekonomi negara – negara yang memiliki modal lebih tinggi.

Mengacu pada temuan hasil penelitian (Barro, 2016) yang menganalisis tentang konvergensi pertumbuhan ekonomi dengan menggunakan data panel sebanyak 89 negara untuk rentang periode waktu dari tahun 1960 hingga 2010. Selain itu peneliti juga menggunakan periode waktu dari tahun 1870 hingga 2010 untuk 28 negara. Kedua periode tersebut dianalisis dengan interval lima tahun melalui metode OLS *time effects* dan OLS *with country fixed effects* untuk jangka panjang. Berdasarkan hasil estimasi dengan menambahkan variabel seperti angka harapan hidup, tingkat fertilitas, *rule of law*, rasio investasi, perdagangan internasional, *terms of trade change*, konsumsi pemerintah inflasi dan tingkat pendidikan ditemukan adanya  $\beta$  - konvergensi kondisional pada kedua periode tersebut. Laju konvergensi untuk periode 1960 – 2010 sebesar 1,7% per tahun sementara pada periode 1870 – 2010 memiliki laju konvergensi sebesar 2,6% per tahun. Temuan lain dari penelitian ini mengidentifikasi angka harapan hidup, *rule of law*, rasio investasi, perdagangan internasional dan *terms of trade change* memberikan efek positif terhadap pertumbuhan ekonomi secara signifikan. Sementara inflasi dan tingkat fertilitas memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain itu peneliti mengungkapkan bahwa  $\sigma$  - konvergensi tidak terjadi pada tahun 1970 dan sebelumnya, namun  $\sigma$  - konvergensi muncul setelah

periode tersebut sehingga dispersi atau perbedaan pendapatan menunjukkan penyempitan tiap tahunnya.

(Kremer et al., 2022) menganalisis kembali pertumbuhan ekonomi lintas negara dengan menggunakan periode waktu tahun 1960 hingga 2017 dan data dari Penn World dalam interval sepuluh tahunan. Berdasarkan hasil estimasi penelitian ini pada tahun 1980 -1990 tidak terjadi  $\beta$  - konvergensi secara signifikan, namun setelah tahun 2000  $\beta$  - konvergensi teridentifikasi secara kuat dan signifikan.  $\beta$  - konvergensi yang terjadi bersifat *unconditional* atau absolut. Hal ini didorong oleh perlambatan pertumbuhan ekonomi pada negara berpendapatan tinggi sedangkan negara yang berpendapatan rendah hingga menengah mengalami pertumbuhan ekonomi yang signifikan tiap tahunnya sehingga dapat mengejar negara dengan pendapatan tinggi. Melalui distribusi standar deviasi peneliti dapat menemukan adanya fenomena  $\sigma$  - konvergensi ditandai dengan menurunnya standar deviasi GDP per kapita global yang semakin menurun sejak awal tahun 2000. Maknanya dispersi pendapatan secara global makin menyempit tiap tahunnya.

Berdasarkan berbagai kajian pustaka di atas menunjukkan bahwa studi mengenai konvergensi pertumbuhan ekonomi lintas negara telah banyak dilakukan baik di kawasan ASEAN, Uni Eropa dengan menggunakan periode waktu yang juga beragam. Namun penelitian atau studi konvergensi pertumbuhan ekonomi di negara BRICS masih terbatas. Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan di kelompok negara BRICS tetapi hanya menganalisis lima anggota negara saja dan menggunakan periode waktu yang belum terbaru. Selain itu perbedaan penggunaan metode analisis seperti GMM yang belum banyak digunakan dalam menganalisis konvergensi pertumbuhan ekonomi negara – negara anggota BRICS. Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat mengisi keterbatasan penelitian sebelumnya dengan menggunakan periode waktu yang terbaru serta menganalisis anggota negara BRICS secara menyeluruh.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Pertumbuhan Ekonomi

Salah satu yang menjadi aspek utama dalam pembangunan adalah pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi menggambarkan output suatu negara dari waktu ke waktu. Menurut (Todaro & Smith, 2006) pertumbuhan merupakan bentuk dari suatu proses yang terus berkelanjutan dimana kapasitas produksi suatu negara meningkat seiring berjalannya waktu yang berimplikasi pada peningkatan output atau pendapatan nasional. Berkenaan dengan hal tersebut (Mankiw, 2018) memberikan definisi pertumbuhan ekonomi sebagai proses peningkatan GDP per kapita yang diasumsikan pendapatan rata – rata masyarakat meningkat. Pertumbuhan ekonomi menggambarkan adanya kenaikan kapasitas produksi serta perbaikan standar hidup seiring berjalannya tahun.

#### 2.2.1.1 Pertumbuhan Ekonomi Neoklasik

Berdasarkan buku *The Solow Model of Economic Growth* oleh (Dykas et al., 2022) menjelaskan fenomena pertumbuhan ekonomi merupakan peningkatan nilai output yang dapat diamati dalam jangka panjang serta membutuhkan faktor – faktor yang menentukan terjadi peningkatan pertumbuhan tersebut. Menurut Solow, pertumbuhan ekonomi tidak hanya digambarkan oleh peningkatan nilai output, tetapi juga terdapat dinamika perubahan struktur produktivitas dalam perekonomian. Dikarenakan input modal dan tenaga kerja dapat berubah dari waktu ke waktu. Selain itu pertumbuhan GDP per kapita juga dipengaruhi oleh kemajuan teknologi sehingga akumulasi modal dan tenaga kerja semata tidak cukup untuk menjelaskan peningkatan output per orang maupun perbedaan pendapatan antarnegara.

Solow memformulasikan pertumbuhan ekonomi melalui hubungan modal fisik, tenaga kerja efektif dan teknologi sebagai faktor penentu utama output.

$$Y(t) = F(K(t), E(t))$$

Dimana

$$E(t) = (t), L(t)$$

$$E(t) = e^{gt}, e^{nt}$$

Sehingga

$$Y(t) = F(K(t), e^{gt}, e^{nt})$$

Persamaan di atas menggambarkan bahwa output pada suatu waktu ditentukan oleh jumlah modal yang tersedia dan tenaga kerja yang disesuaikan dengan teknologi. Melalui fungsi tenaga kerja dijelaskan tenaga kerja yang efektif determinasi dari jumlah pekerja dan tingkat laju teknologi ( $g$ ). Sementara tenaga kerja tumbuh bersama dengan laju populasi ( $n$ ). Hal ini berimplikasi kepada tenaga kerja efektif berkembang melalui laju populasi dan laju teknologi. Teknologi berperan ganda dalam suatu proses produksi yaitu dengan meningkatkan efisiensi penggunaan input dan menjadi sumber utama pertumbuhan output per pekerja dalam jangka panjang.

Perubahan stok modal dalam perekonomian digambarkan dalam persamaan akumulasi modal.

$$\dot{K}(t) = sY(t) - \delta K(t)$$

Dimana investasi berasal tabungan sebesar  $sY$  dan depresiasi mengurangi modal yang ada sebesar  $\delta K$ . Hal ini menekankan mengenai perubahan dinamika modal serta investasi merupakan fungsi langsung dari output karena berasal dari tabungan domestik. Guna menganalisis perekonomian dalam jangka panjang, persamaan akumulasi modal dibagi dengan tenaga kerja efektif menghasilkan intensif

$$\dot{k} = sf(k) - (n + g + \delta)k$$

Melalui persamaan tersebut dapat menjelaskan bahwa perubahan modal per pekerja efektif ditentukan oleh perbedaan antara investasi per pekerja efektif dan kebutuhan modal pengganti akibat pertumbuhan tenaga kerja, kemajuan teknologi, dan depresiasi.

Berdasarkan buku yang disusun oleh (Dykas et al., 2022) tercantum syarat fungsi produksi agar analisis dinamika jangka panjang dapat dilakukan melalui secara konsisten seperti domain input yang positif, input yang esensial dimana

output akan menjadi nol ketika modal atau tenaga kerja efektif memiliki nilai nol, serta adanya turunan pertama dan turunan kedua yang kontinu terhadap masing – masing input. Fungsi produksi harus memenuhi *positive marginal product* dan *diminishing marginal return*, yang berarti tambahan modal fisik atau tenaga kerja akan meningkatkan output tetapi pada waktu tertentu semakin menurun. Hal tersebut didukung dengan adanya *Inada conditions* yang memastikan bahwa *marginal product of capital* tinggi ketika modal sangat rendah dan mendekati nol ketika modal sangat tinggi, sehingga perekonomian memiliki titik keseimbangan dalam jangka panjang.

*Steady state* dalam model Solow terjadi ketika modal per pekerja efektif konstan karena investasi per pekerja efektif tepat menutupi depresiasi dan pertumbuhan tenaga kerja dan teknologi. Terdapat dua *steady state* dalam model Solow yaitu *trivial steady state* ketika modal per tenaga kerja efektif sebesar nol ( $k=0$ ), sedangkan *non – trivial steady state* terjadi ketika modal per tenaga kerja efektif dalam jangka panjang sebesar nol ( $k=k^*$ ). *Steady state non – trivial* merupakan keseimbangan jangka panjang yang stabil dan relevan secara ekonomi. Ketika mencapai titik tersebut modal per pekerja efektif dan output per pekerja efektif tidak lagi berubah, meskipun output total dan modal total dapat terus bertambah. Adanya *steady state* menunjukkan bahwa perekonomian memiliki tren jangka panjang yang dapat diprediksi yang ditentukan pada tingkat tabungan, tingkat depresiasi, pertumbuhan tenaga kerja dan laju kemajuan teknologi.

*Steady state* menggambarkan kondisi ketika pertumbuhan output per pekerja hanya dapat berlangsung melalui kemajuan teknologi. Akumulasi modal fisik tidak dapat menjelaskan pertumbuhan output per orang dalam jangka panjang, sehingga kemajuan teknologi menjadi sumber utama dalam pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Walaupun akumulasi modal penting untuk proses penyesuaian menuju kondisi *steady state*, faktor produktivitas melalui inovasi dan kemajuan teknologi yang mampu dalam menghasilkan pertumbuhan pendapatan per kapita berkelanjutan.

Implikasi utama dari teori model Solow adalah munculnya prediksi konvergensi yang mana negara dengan modal awal rendah memiliki kecenderungan akan tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan negara yang sudah memiliki modal tinggi. Prediksi konvergensi didasarkan pada *diminishing marginal returns* dalam fungsi produksi seperti yang dijelaskan dalam buku *The Solow Model of Economic Growth* bahwa terjadi fenomena *marginal product of capital* menurun ketika akumulasi modal meningkat. Oleh karena hal tersebut dapat menyebabkan negara miskin memperoleh manfaat yang lebih besar dari investasi tambahan dibanding negara kaya, sehingga muncul proses *catching – up* pada negara bermodal rendah. Konvergensi dapat bersifat absolut apabila negara memiliki parameter struktural yang identik, sementara dapat bersifat kondisional ketika tingkat tabungan, tingkat populasi, atau kemajuan teknologi berbeda tiap negara.

#### 2.2.1.2 Pertumbuhan Ekonomi Endogen

Menurut (Romer, 1986) karakteristik pengetahuan sebagai salah satu faktor fungsi produksi bersifat *nonrivalry* dimana penggunaan suatu ide tidak mengurangi ketersediaan bagi pihak lainnya, sehingga tidak menimbulkan kelangkaan. Dibandingkan faktor produksi lain yang bersifat rivalitas dan terbatas, pengetahuan memiliki peran yang berbeda daripada faktor produksi lainnya. Karena faktor pengetahuan bersifat non rivalitas ini menciptakan *efek increasing return*, yang merupakan suatu kondisi ketika penambahan pengetahuan dapat meningkatkan output menjadi lebih besar dibandingkan peningkatan input lainnya. Hal ini berbeda dari model pertumbuhan neoklasik yang mengalami *diminishing returns* atau berkurangnya output seiring berjalannya waktu karena adanya penambahan modal fisik. Melalui faktor pengetahuan yang memunculkan efek *increasing returns* ini berimplikasi pada pertumbuhan ekonomi tidak mengalami titik jenuh serta dapat memperbesar kemampuan perekonomian dalam menghasilkan output.

Akumulasi pengetahuan dapat mempertahankan pertumbuhan dalam jangka panjang. Dengan demikian pertumbuhan ekonomi tidak mengalami penurunan

ketika modal fisik sudah mencapai batas produktivitasnya. Hal ini disebabkan karena pengetahuan memiliki sifat yang memungkinkan pertumbuhan terus berlanjut. Akumulasi pengetahuan berperan dalam proses memperluas produktivitas dalam produksi, sehingga menciptakan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Pengetahuan tidak muncul secara otomatis, tetapi melalui dari proses aktivitas penelitian baik yang dilakukan oleh individu, perusahaan atau institusi. Proses tersebut memberikan gambaran bahwa aktivitas ekonomi memiliki peran langsung dalam menghasilkan suatu inovasi teknologi baru yang dapat menunjang pertumbuhan jangka panjang.

Namun, terdapat kondisi dimana tiap negara memiliki kapasitas yang berbeda dalam menciptakan dan menyerap pengetahuan. Adanya perbedaan dalam melakukan penelitian, mengembangkan teknologi dapat menyebabkan kecepatan pertumbuhan ekonomi antarnegara tidak sama. Negara dengan pengembangan riset yang kuat akan memperoleh akumulasi pengetahuan yang tinggi sehingga berimplikasi pada peningkatan pertumbuhan. Sebaliknya, negara dengan kapasitas inovasi yang rendah memiliki akumulasi pengetahuan yang rendah akan mengalami pertumbuhan yang lebih lambat. Oleh karena itu perbedaan akumulasi pengetahuan dapat menimbulkan kesenjangan pendapatan antarnegara.

### 2.2.2 Konvergensi

Berdasarkan kajian pertumbuhan ekonomi, konvergensi dipahami sebagai kecenderungan menyempitnya perbedaan tingkat pendapatan antar negara. Konsep konvergensi merupakan implikasi dari mekanisme pertumbuhan neoklasik yang disampaikan dalam buku *The Solow Model of Economic Growth*. Konvergensi berkembang menjadi dua pendekatan yaitu  $\sigma$  - Konvergensi dan  $\beta$  - konvergensi.  $\sigma$  - Konvergensi menjelaskan dinamika perubahan dispersi pendapatan antarnegara, sedangkan  $\beta$  - konvergensi menjelaskan tingkat pendapatan dengan laju pertumbuhan antar negara.

a.  $\sigma$  - Konvergensi

$\sigma$  - Konvergensi menurut (Barro & Sala-i-Martin, 1991) menjelaskan pada penurunan tingkat dispersi pendapatan per kapita antar wilayah atau negara dari waktu ke waktu. Pemahaman mengenai  $\sigma$  - Konvergensi berfokus pada dinamika perubahan distribusi pendapatan secara agregat, bukan perilaku pertumbuhan masing – masing antar negara secara individual.  $\sigma$  - Konvergensi diukur melalui pengukuran statistik seperti standar deviasi dari log pendapatan per kapita, sehingga ketika teridentifikasi adanya penurunan nilai dispersi menunjukkan bahwa ketimpangan pendapatan antar negara semakin menyempit.

Merujuk studi (Barro & Sala-i-Martin, 1991) menegaskan bahwa  $\sigma$  - Konvergensi deskriptif serta tidak menjelaskan hubungan sebab akibat antara pendapatan awal dan pertumbuhan ekonomi secara langsung. Melalui pendekatan ini hanya mengamati apakah distribusi pendapatan menjadi homogen seiring berjalannya waktu, tanpa mengidentifikasi faktor struktural atau kebijakan yang mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara. Dengan demikian pendekatan ini sangat bergantung pada dinamika ekonomi agregat, termasuk stabilitas pertumbuhan dan guncangan atau *shock* yang dapat memperlebar kembali kesenjangan pendapatan antar negara maupun wilayah.

Selain itu adanya  $\beta$  - konvergensi tidak secara otomatis memunculkan  $\sigma$  - Konvergensi, meskipun suatu negara yang memiliki pendapatan awal rendah dapat tumbuh lebih cepat, serta perbedaan struktur ekonomi dapat menyebabkan dispersi pendapatan negara dapat tetap tinggi atau bahkan meningkat.  $\sigma$  - Konvergensi hadir dengan memberikan gambaran bagaimana proses pertumbuhan yang terjadi antar negara diiringi dengan penyempitan kesenjangan pendapatan dalam jangka panjang.

b.  $\beta$  - Konvergensi Absolut

Menurut (Barro & Sala-i-Martin, 2004)  $\beta$  - konvergensi absolut adalah kecenderungan negara atau wilayah dengan tingkat pendapatan awal per kapita rendah mengalami laju pertumbuhan ekonomi yang tinggi dibandingkan negara

dengan pendapatan awal yang tinggi. Konsep ini berdasarkan asumsi seluruh perekonomian memiliki karakteristik struktural yang sama atau serupa, meliputi tingkat teknologi, preferensi, serta institusi ekonomi. Perbedaan tingkat pendapatan pada periode awal dinilai sebagai fenomena sementara, karena seluruh negara diasumsikan bergerak menuju ke tingkat pendapatan jangka panjang yang sama. Dengan demikian hubungan negatif antara pendapatan awal dan pertumbuhan ekonomi menjadi indikator utama terjadinya  $\beta$  - konvergensi absolut.

Mekanisme utama yang mendasari terjadinya  $\beta$  - konvergensi absolut adalah adanya *diminishing returns* terhadap akumulasi modal. Negara yang memiliki stok modal per pekerja yang relatif rendah memperoleh tambahan manfaat yang lebih besar dari tambahan investasi dibandingkan negara yang memiliki tingkat akumulasi modal yang lebih tinggi. Kondisi tersebut yang menyebabkan negara berpendapatan rendah dapat tumbuh lebih cepat dalam proses transisi menuju jangka panjang. Dengan asumsi kesamaan dalam struktur ekonomi antar negara terpenuhi, maka proses pertumbuhan tersebut akan menghasilkan penyempitan kesenjangan pendapatan antar negara seiring berjalannya waktu, hingga perekonomian mencapai keadaan *steady state* yang sama.

Namun validitas  $\beta$  - konvergensi absolut sangat bergantung pada terpenuhinya homogenitas antar negara. Apabila terdapat perbedaan dalam teknologi, struktur institusional, maka negara – negara tersebut tidak lagi menuju *steady state* yang sama. Dalam kondisi tersebut, hubungan negatif antara pendapatan awal dan pertumbuhan ekonomi tidak dapat dijelaskan hanya melalui pendekatan  $\beta$  - konvergensi absolut. Oleh karena itu  $\beta$  - konvergensi absolut dinilai sebagai pendekatan teoritis yang bersifat restriktif dan ideal, terutama dalam konteks perekonomian yang memiliki karakteristik struktural yang relatif seragam atau homogen.

c.  $\beta$  - Konvergensi Kondisional

$\beta$  - konvergensi Kondisional muncul sebagai pengembangan dari  $\beta$  - konvergensi absolut yang dipandang pendekatan yang restriktif dalam pengasumsian homogenitas struktur ekonomi antar negara. Dalam keadaan realitanya, terdapat perbedaan dalam tingkat tabungan, pertumbuhan penduduk, kualitas sumber daya manusia dan teknologi sehingga menyebabkan setiap negara menuju kondisi keseimbangan jangka panjang atau *steady state* yang berbeda. Oleh karena itu, pendekatan konvergensi kondisional berasal dari asumsi bahwa setiap negara tidak menuju ke tingkat pendapatan yang sama, melainkan bergerak menuju ke *steady state* masing – masing yang ditentukan oleh karakteristik strukturalnya. Hubungan negatif antara tingkat pendapatan awal dan tingkat pertumbuhan tetap terjadi, namun hanya ketika faktor – faktor penentu *steady state* dikendalikan.

(Barro & Sala-i-Martin, 2004) menyatakan bahwa  $\beta$  - konvergensi kondisional merupakan perluasan dari pendekatan  $\beta$  - konvergensi absolut yang mengasumsikan negara – negara tidak memiliki kondisi struktural yang serupa. Konvergensi kondisional mengasumsikan dalam suatu perekonomian dapat memiliki tingkat tabungan, pertumbuhan penduduk, serta kemajuan teknologi yang berbeda sehingga menghasilkan keseimbangan jangka panjang yang berbeda tiap negara. Dalam hal ini, hubungan negatif antara pendapatan awal dan pertumbuhan tetap muncul, namun setelah faktor – faktor yang menentukan *steady state* dikendalikan. Maknanya, negara yang berpendapatan relatif rendah tidak tumbuh lebih cepat secara universal, melainkan tumbuh lebih cepat terhadap keseimbangan jangka panjang masing – masing.

Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan variabel struktural seperti tingkat investasi, pertumbuhan populasi, serta indikator modal manusia dimasukkan dalam model pertumbuhan, selain itu koefisien pendapatan awal tetap menunjukkan tanda negatif dengan adanya konvergensi. Sehingga, maknanya bersifat kondisional dimana proses penyesuaian terjadi menuju keseimbangan jangka panjang yang berbeda antar negara.  $\beta$  - konvergensi kondisional menggambarkan kecenderungan

penyempitan jarak terhadap keseimbangan spesifik masing –masing perekonomian. Konsep ini didasarkan dari *diminishing returns* yang dikemukakan oleh Solow dengan menegaskan aspek heterogenitas struktural antar negara.

(Islam, 1995) menilai pendekatan *cross – section* dalam studi konvergensi sebelumnya belum bisa menjelaskan sepenuhnya heterogenitas tiap negara. Jika setiap negara memiliki kondisi *steady state* yang berbeda akibat adanya ragam tingkat tabungan, pertumbuhan populasi, dan teknologi, maka model tersebut harus mengakomodasi perbedaan tersebut secara eksplisit. Oleh karena itu Islam mengembangkan pendekatan dengan data panel memasukkan *fixed effect* guna mengidentifikasi perbedaan karakteristik yang tidak teramati. Melalui pendekatan ini, analisis konvergensi tidak mengasumsikan kesamaan keseimbangan jangka panjang, melainkan mengestimasi kecepatan penyesuaian masing – masing negara terhadap kondisi keseimbangan jangka panjangnya sendiri.

Islam mendasarkan analisis pada model pertumbuhan neoklasik Solow kemudian dilinierkan. Tingkat pertumbuhan output per kapita dalam suatu periode bergantung pada jarak antara tingkat pendapatan aktual dan tingkat *steady state* yang digambarkan melalui persamaan dasar dalam bentuk empiris panel. Model tersebut direpresentasikan sebagai berikut:

$$\ln y_{it} - \ln y_{i,t-1} = (1 - e^{-\beta\tau})(\ln y_i^* - \ln y_{i,t-1})$$

Dimana  $y_i^*$  menggambarkan steady state sepesifik negara, dan parameter  $\beta$  menunjukkan kecepatan konvergensi. Ketika  $\beta > 0$ , maka negara yang memiliki pendapatan rendah akan tumbuh lebih cepat menuju keseimbangan jangka panjang.

Islam menggunakan data panel sehingga memungkinkan untuk mengurangi bias yang timbul akibat penghilangan variabel dalam pendekatan *cross section*. *Fixed Effect* atau efek tetap berfungsi dalam mengidentifikasi perbedaan teknologi ataupun karakteristik struktural perekonomian lain yang tidak dapat diobservasi secara langsung, namun memengaruhi tingkat *steady state* masing – masing negara. Hasil estimasi yang diperoleh menunjukkan bahwa ketika heterogenitas ini dikendalikan,

ditemukan konvergensi menjadi lebih kuat dibandingkan pendekatan konvergensi sebelumnya.

Meskipun pendekatan panel dengan efek tetap yang dikembangkan oleh Islam telah memperbaiki kelemahan regresi *cross – section* dalam mengidentifikasi heterogenitas antarnegara yang tidak terobservasi, endogenitas dan bias dinamis dalam estimasi pertumbuhan belum sepenuhnya teratasi. (Caselli et al., 1996) menilai studi empiris konvergensi terdahulu kurang kuat karena spesifikasi ekonometrika yang tidak memadai. Metode analisis regresi *cross section* standar tidak mampu mengatasi persoalan heterogenitas yang tidak teramati antarnegara serta endogenitas variabel penjelas. Dengan demikian (Caselli et al., 1996) menggunakan model panel dinamis dengan memasukkan efek tetap serta menggunakan alat analisis *Generalized Method of Moments* (GMM) yang dijelaskan dalam persamaan pertumbuhan sebagai:

$$\ln(Y_{it}) - \ln(Y_{it-\tau}) = \beta \ln(Y_{it-\tau}) + W_{it-\tau}\delta + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

dimana  $\eta_i$  merepresentasikan perbedaan permanen dalam teknologi, institusi dan karakteristik struktural lainnya. Konvergensi kondisional terjadi apabila koefisien  $\beta$  pada pendapatan awal bernilai negatif atau kurang dari 1 setelah variabel – variabel penentu *steady state* dikendalikan.

(Caselli et al., 1996) menemukan bahwa ketika efek tetap dan potensi endogenitas dikoreksi melalui GMM, koefisien pada pendapatan awal menjadi lebih besar secara absolut dibandingkan estimasi konvensional. Hasil utama menunjukkan adanya perbedaan besar dengan kecepatan konvergensi yang diamati dengan memperhatikan endogenitas melalui GMM. Temuan ini menunjukkan bahwa negara – negara menuju kondisi *steady state* masing – masing dengan kecepatan yang relatif lebih cepat. Ketika model diperluas dengan menambahkan modal manusia dihasilkan bukti kuat adanya konvergensi kondisional, meskipun terdapat beberapa restriksi struktural dari model teoritis tidak sepenuhnya didukung oleh data. Hal. Ini menunjukkan bahwa kerangka neoklasik mampu menjelaskan adanya konvergensi setelah faktor – faktor penentu dikontrol.

### 2.2.3 *Human Development Index*

(Mankiw et al., 1992) menekankan bahwa akumulasi modal manusia merupakan penentu dasar dalam menjelaskan perbedaan tingkat pendapatan antarnegara. Melalui model Solow yang diaugmentasi dengan *human capital* menunjukkan bahwa selain modal fisik dan pertumbuhan penduduk, investasi dalam pendidikan dan peningkatan kualitas tenaga kerja secara signifikan meningkatkan kemampuan suatu perekonomian mencapai tingkat output per kapita yang lebih tinggi dalam jangka panjang. Modal manusia memberikan peningkatan produktivitas tenaga kerja serta penggunaan modal fisik lebih efisien, sehingga dapat mempengaruhi kondisi keseimbangan jangka panjang masing – masing negara. Menurut (Hanushek & Woessmann, 2012) kualitas pendidikan diukur melalui kemampuan kognitif memiliki hubungan yang lebih kuat terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan kualitas pendidikan dapat meningkatkan kapasitas inovasi, adaptasi teknologi, serta efisiensi produksi, sehingga mempercepat proses perekonomian menuju *steady state*.

Pembangunan manusia diformulasikan oleh *United Nations Developments Programme* (UNDP) melalui pengembangan *Human Development Index* (HDI). HDI mengukur pembangunan dalam tiga dimensi dasar yaitu kesehatan, pendidikan, dan standar hidup layak (United Nations Development Programme, 2023). Dimensi kesehatan meningkatkan produktivitas tenaga kerja melalui peningkatan kualitas fisik dan harapan hidup, sementara pendidikan merupakan akumulasi pengetahuan dan keterampilan yang melahirkan inovasi serta difusi teknologi. Dimensi standar hidup menggambarkan akses terhadap sumber daya ekonomi yang mendukung keberlanjutan peningkatan kesejahteraan. Ketiga dimensi tersebut berinteraksi meningkatkan produktivitas total dan kapasitas produksi suatu negara dalam perspektif pertumbuhan jangka panjang.

### 2.2.4 *Foreign Direct Investment*

*Foreign Direct Investment* (FDI) menurut (United Nations Conference on Trade and Development, n.d.) merupakan investasi yang dilakukan oleh suatu pelaku residen di satu perekonomian dengan tujuan membentuk kepentingan jangka panjang yang

berada di perekonomian lain. FDI tidak hanya bersifat finansial, melainkan melibatkan manajerial dan kontrol strategis yang memberikan perbedaan dengan investasi portofolio. FDI terdiri dari tiga komponen utama yaitu akuisisi atau pelepasan modal ekuitas, reinvestasi laba, serta pinjaman antar perusahaan dalam satu kelompok usaha. Dalam pandangan ekonomi pembangunan FDI tidak hanya sebagai aliran modal finansial, namun juga mengandung transfer teknologi, praktik manajerial, serta peningkatan kapasitas produksi. selain itu tambahan modal dari luar negeri dapat berpotensi meningkatkan akumulasi modal dan memperbesar kapasitas produksi nasional.

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan oleh (Almfraji & Almsafir, 2014) ,hubungan antara FDI dan pertumbuhan ekonomi menunjukkan hubungan yang dominan positif, meskipun terdapat beberapa dapat bersifat negatif atau tidak signifikan tergantung pada karakteristik negara dan metode estimasi yang digunakan. FDI berkontribusi terhadap pertumbuhan melalui akumulasi modal serta transfer teknologi dalam perekonomian negara. Dampak positif FDI terhadap pertumbuhan dipengaruhi oleh tingkat kecukupan sumber daya manusia, perkembangan pasar keuangan domestik, serta keterbukaan perdagangan. Namun, ketika sangat bergantung pada modal asing dapat menimbulkan efek jangka panjang yang kurang menguntungkan. FDI tidak secara otomatis menjamin peningkatan pertumbuhan ekonomi, melainkan bergantung pada kapasitas penyerapan dan struktur ekonomi negara penerima.

#### 2.2.5 Tingkat Pengangguran (*Unemployment*)

Mekanisme hubungan antara pengangguran dengan pertumbuhan ekonomi dijelaskan dalam studi (Chand et al., 2017). studi tersebut menunjukkan peningkatan produktivitas ekonomi yang tercermin dalam kenaikan GDP berkontribusi pada penurunan tingkat pengangguran, sejalan dengan *Okun's Law*. Ketika output nasional meningkat, maka perusahaan akan meningkatkan kapasitas produksi sehingga permintaan akan tenaga kerja juga bertambah. Sebaliknya jika pertumbuhan ekonomi sedang lesu atau melambat dapat menyebabkan penurunan

produksi yang mendorong pengurangan tenaga kerja sehingga tingkat pengangguran meningkat. Dalam penelitian tersebut dihasilkan hubungan negatif yang kuat antara GDP dengan tingkat pengangguran, serta hasil analisis menunjukkan perubahan GDP secara signifikan memengaruhi tingkat pengangguran. Studi memperkuat pandangan bahwa dinamika pertumbuhan ekonomi memiliki implikasi langsung terhadap pasar tenaga kerja. Selain itu, pengangguran dapat dipengaruhi faktor struktural seperti substitusi tenaga kerja oleh modal, ketidakseimbangan permintaan dan penawaran tenaga kerja, serta perubahan kondisi demografis. Dalam pertumbuhan jangka panjang, korelasi negatif antara tingkat pengangguran dengan pertumbuhan ekonomi menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas produksi suatu negara berkontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja dan efisiensi pemanfaatan faktor produksi.

Menurut (International Labour Organizations, 2022) pengangguran merupakan semua orang yang berada pada usia kerja tetapi tidak memiliki pekerjaan dalam periode tertentu termasuk yang bersedia menerima pekerjaan atau sedang mencari pekerjaan. Dalam analisis makroekonomi, tingkat pengangguran merupakan salah satu indikator yang mencerminkan pemanfaatan tenaga kerja secara optimal dalam suatu perekonomian. Adanya tingkat pengangguran yang tinggi menunjukkan terdapat kapasitas produksi yang belum digunakan dengan optimal, karena sebagian tenaga kerja tidak terserap dalam proses produksi. Namun sebaliknya, ketika tingkat pengangguran rendah mengindikasikan pasar tenaga kerja yang lebih aktif dan efisien. Oleh karena itu, tingkat pengangguran sering digunakan sebagai indikator untuk menggambarkan kinerja perekonomian suatu negara meliputi pertumbuhan output dan stabilitas negara.

#### 2.2.6 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (*Labour Force Participation*)

Mengacu kerangka pertumbuhan endogen yang dikembangkan oleh (Lucas, 1988) tenaga kerja tidak hanya sebagai salah satu input dalam fungsi produksi, namun juga sebagai pembawa akumulasi *human capital* yang menghasilkan eksternalitas terhadap perekonomian agregat. Produktivitas individu dapat

dipengaruhi oleh tingkat keterampilan rata – rata dalam masyarakat, sehingga keterlibatan tenaga kerja dalam aktivitas produksi menjadi sarana utama terjadinya proses pembelajaran dan peningkatan produktivitas. Akumulasi *human capital* yang berlangsung secara berkelanjutan inilah yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang tanpa harus bergantung dengan faktor eksternal. Tingkat partisipasi angkatan kerja mencerminkan seberapa populasi usia kerja yang terserap dalam proses produksi sehingga memungkinkan terjadinya akumulasi pengetahuan dan efek *spillover*. Semakin besar proporsi tenaga kerja yang aktif, maka semakin luas potensi peningkatan produktivitas yang mendorong pertumbuhan output secara berkelanjutan.

Partisipasi angkatan kerja sebagai penentu penting dalam dinamika pertumbuhan ekonomi jangka panjang seperti yang dijelaskan dalam studi (Natsir et al., 2024). Penelitian tersebut menegaskan bahwa tenaga kerja yang aktif secara ekonomi merupakan aset produktif yang dapat mempengaruhi kapasitas output suatu negara. Dalam penelitian tersebut ditemukan adanya hubungan positif jangka panjang antara tingkat partisipasi angkatan kerja dengan pertumbuhan ekonomi riil yang menunjukkan bahwa dinamika tingkat partisipasi angkatan kerja bergerak bersama dengan indikator makroekonomi lainnya menuju keseimbangan jangka panjang. Peningkatan partisipasi angkatan kerja dapat memperluas kapasitas produksi dan memperbesar pemanfaatan faktor tenaga kerja sehingga mendukung potensi pertumbuhan melalui akumulasi modal manusia. Namun, apabila peningkatan partisipasi angkatan kerja tidak diimbangi peningkatan lapangan pekerjaan dapat memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan.

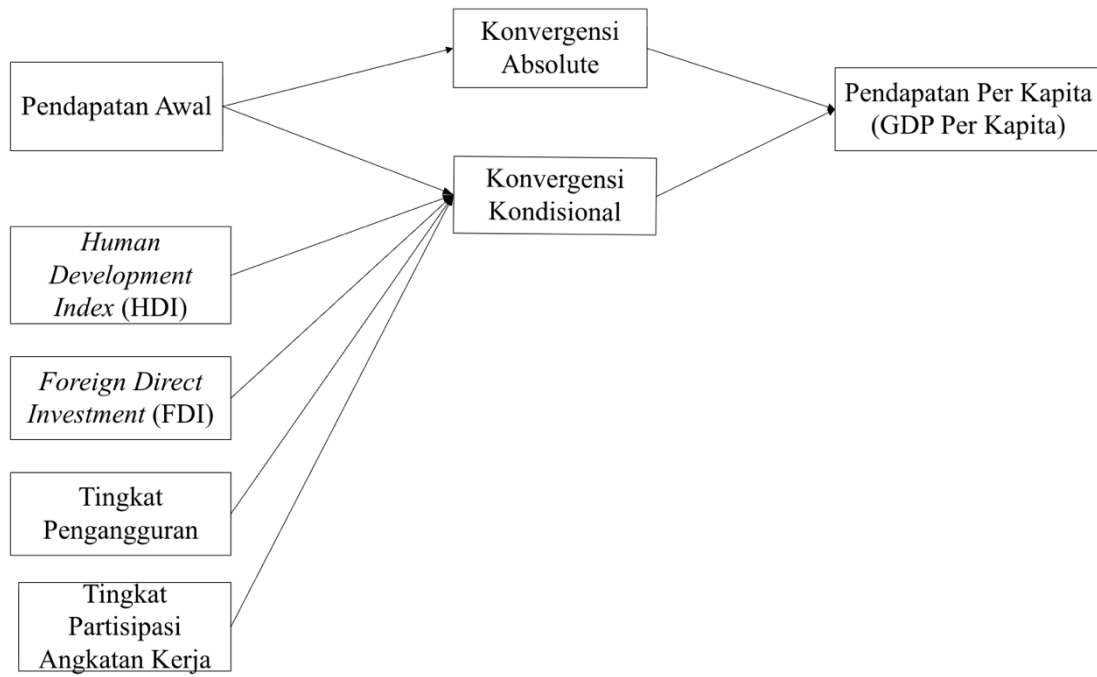
### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan landasan teori di atas, penelitian ini memiliki dugaan sementara yang akan diuji untuk mengidentifikasi serta memahami situasi secara keseluruhan. Hipotesis dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Diduga negara – negara anggota BRICS mengalami  $\sigma$  - Konvergensi,  $\beta$  - konvergensi absolut, dan  $\beta$  - konvergensi kondisional dalam rentang tahun 2002-2023.
- 2) Diduga faktor HDI berpengaruh positif signifikan terhadap pendapatan per kapita dalam rentang tahun 2002-2023.
- 3) Diduga faktor FDI berpengaruh positif signifikan terhadap pendapatan per kapita dalam rentang tahun 2002-2023.
- 4) Diduga faktor Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja berpengaruh positif signifikan terhadap pendapatan per kapita dalam rentang tahun 2002-2023.
- 5) Diduga faktor Tingkat Pengangguran berpengaruh negatif signifikan terhadap pendapatan per kapita dalam rentang tahun 2002-2023.

#### **2.4 Kerangka Penelitian**

Berdasarkan pemaparan hubungan konseptual antar variabel di atas, dapat dirumuskan kerangka penelitian yang menggambarkan daya manusia, arus investasi asing, tingkat pengangguran, dan tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi dan proses konvergensi pada negara – negara BRICS. Kerangka penelitian ini menjadi dasar analitis dalam menyusun model empiris yang akan diuji.



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Penelitian ini disusun untuk menganalisis dinamika pertumbuhan ekonomi serta proses konvergensi pendapatan per kapita pada negara – negara anggota BRICS selama periode 2002 – 2023 melalui pendekatan kuantitatif berbasis data panel. Cakupan negara dalam penelitian ini meliputi Brazil, China, Mesir, Ethiopia, India, Indonesia, Iran, Rusia, Arab Saudi, Afrika Selatan, Uni Emirat Arab. Penggunaan pendekatan kuantitatif didasarkan pada kebutuhan untuk menguji hubungan antar variabel secara empiris dan terukur, khususnya dalam mengidentifikasi kecepatan dan arah konvergensi pertumbuhan.

Pemilihan anggota sebelas negara ini didasarkan pada keanggotaan kelompok negara BRICS yang berlaku saat ini. Sebelas negara bergabung ke BRICS pada tahun yang berbeda – beda. Pada tahun 2011 BRICS hanya terdiri dari lima negara yaitu Brazil, Rusia, India, China, Afrika Selatan. Kemudian, di tahun 2024 Mesir, Ethiopia, Uni Emirat Arab, dan Arab Saudi secara resmi bergabung, dan Indonesia menjadi anggota penuh pada awal tahun 2025. Analisis diutamakan pada karakteristik negara yang saat ini tergabung dalam kelompok BRICS 11. Untuk mengidentifikasi arah dinamika perekonomian serta proses *catching-up* yang terjadi sebelum maupun bergabung secara resmi dengan kelompok BRICS menggunakan data historis dari periode 2002 – 2023.

Sumber data penelitian ini diperoleh dari lembaga internasional yang memiliki kredibilitas dan standar kompilasi statistik yang ter verifikasi, yaitu World Bank melalui *World Development Indeks* (WDI), *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD), serta *United Nations Development Programme* (UNDP). Dalam menganalisis konvergensi pendapatan per kapita negara BRICS digunakan variabel seperti GDP *per capita* (*constant* 2015 US\$) sebagai tingkat pendapatan riil, *Human Development Indeks* (HDI) sebagai indikator pembangunan manusia, *Foreign Direct Investment* (FDI), tingkat pengangguran, serta tingkat partisipasi angkatan kerja. Pemilihan variabel – variabel

tersebut melalui pertimbangan teoritis mengenai faktor – faktor struktural yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi dan proses konvergensi pendapatan.

### 3.2 Definisi Variabel Operasional

Definisi operasional meliputi indikator yang digunakan, satuan pengukuran serta sumber data yang digunakan. Pemaparan ini bertujuan untuk memastikan setiap konsep variabel yang digunakan dapat dianalisis secara empiris sebagaimana tertera dalam tabel berikut ini;

*Tabel 3.1 Deskripsi Variabel dan Sumber Data*

| Variabel                                                             | Satuan                                         | Simbol | Sumber |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|--------|
| GDP <i>per capita</i> , PPP                                          | US\$ ( <i>constant 2021 international \$</i> ) | GDP    | WDI    |
| <i>Human Development Indeks</i>                                      | Indeks (0 s.d. 1)                              | HDI    | UNDP   |
| <i>Foreign Direct Investment</i>                                     | US\$ ( <i>at current prices</i> ) dalam juta   | FDI    | UNCTAD |
| <i>Unemployment Rate (modeled ILO estimate)</i>                      | (% <i>of total labor force</i> )               | UNEM   | WDI    |
| <i>Labour Force Participation Rate, Total (modeled ILO estimate)</i> | (% <i>of total population age 15+</i> )        | LFPR   | WDI    |

#### 3.2.1 Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel endogen merupakan variabel yang nilainya dijelaskan oleh variabel lain dalam suatu model ekonometrika. Dalam analisis regresi variabel dependen disebut sebagai *explained variable* atau *response variable*, karena nilainya dipengaruhi oleh variabel penjelas yang terdapat dalam model. (Wooldridge, 2013) menjelaskan bahwa dalam lingkup ekonometrika variabel dependen adalah variabel yang menjadi fokus utama analisis dan perubahannya dijelaskan oleh variabel independen dalam persamaan regresi. Penelitian ini menggunakan GDP per kapita sebagai variabel dependen untuk mempresentasikan tingkat pendapatan rata – rata penduduk suatu negara.

GDP per kapita yang berbasis *Purchasing Power Parity* (PPP) digunakan untuk menggambarkan tingkat aktivitas ekonomi suatu negara dengan mempertimbangkan kemampuan daya beli masyarakat. Indikator ini menunjukkan rata – rata nilai output yang dihasilkan dalam perekonomian dan dinikmati oleh setiap penduduk setelah

disesuaikan dengan perbedaan tingkat harga antar negara. GDP per kapita diperoleh dari total nilai barang dan jasa yang diproduksi dalam suatu negara selama periode tertentu yang kemudian dibagi dengan jumlah penduduk dan penyesuaian dengan paritas daya beli. Melalui penyesuaian dengan paritas daya beli masyarakat memungkinkan perbandingan yang lebih akurat terkait produktivitas ekonomi dan standar hidup antar negara. Indikator GDP per kapita, PPP (*current international \$*) digunakan dalam penelitian ini sebagai parameter untuk mempresentasikan pertumbuhan ekonomi.

### 3.2.2 Variabel Independen

Variabel independen atau variabel eksogen merupakan variabel yang digunakan untuk menjelaskan perubahan variabel dependen dalam suatu model ekonometrika. Dalam analisis regresi variabel independen sering disebut *explanatory variable* atau *regressor* karena berfungsi sebagai faktor penjelas yang memengaruhi variabel yang diteliti. Menurut (Wooldridge, 2013) menyatakan bahwa dalam model regresi variabel independen digunakan untuk menerangkan atau menjelaskan variasi pada variabel dependen. Dalam penelitian ini menggunakan variabel independen seperti *Human Development Indeks* (HDI), *Foreign Direct Investment* (FDI), tingkat pengangguran dan tingkat partisipasi angkatan kerja sebagai faktor penjelas yang diduga memengaruhi variabel dependen.

#### a) *Human Development Indeks* (HDI)

Sebagai ukuran untuk menggambarkan tingkat kualitas pembangunan manusia di suatu negara, studi ini menggunakan indikator *Human Development Indeks* (HDI). Indeks tersebut mencerminkan pencapaian pembangunan manusia yang disusun secara komprehensif tidak sekadar melihat dari aspek ekonomi, melainkan dengan melihat beberapa dimensi seperti kesehatan, pendidikan, serta standar hidup masyarakat. Dalam beberapa studi terdahulu indikator ini sering digunakan untuk menilai perkembangan pembangunan kualitas hidup penduduk di antarnegara. Data HDI yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari situs web resmi *United Nations Development Programme*

(UNDP). Nilai HDI dinyatakan dalam bentuk indeks dengan rentang 0 hingga 1, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan tingkat pembangunan manusia yang lebih baik.

b) *Foreign Direct Investment* (FDI)

*Foreign Direct Investment* (FDI) atau penanaman modal asing langsung dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan arus investasi yang berasal dari investor luar negeri ke dalam suatu perekonomian. Kegiatan investasi asing bertujuan agar perusahaan negara lain memperoleh kepentingan dalam jangka panjang di negara yang dituju. Aliran FDI terdiri dari beberapa komponen utama yaitu investasi dalam bentuk kepemilikan saham, laba yang diinvestasikan kembali, serta transaksi utang antar perusahaan yang berada dalam suatu kelompok usaha. Dalam penelitian ini, FDI diukur dengan menggunakan indikator *Foreign Direct Investment, inward at current prices* yang menunjukkan nilai arus masuk investasi asing langsung ke suatu negara dalam periode tertentu. Data FDI bersumber dari situs resmi *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD). Nilai FDI dinyatakan dalam juta dolar Amerika Serikat (*US\$ million*).

c) *Unemployment Rate*

Kondisi pasar tenaga kerja dalam suatu perekonomian dapat dilihat melalui besarnya tingkat pengangguran. Indikator ini menunjukkan proporsi penduduk dalam angkatan kerja yang belum memperoleh pekerjaan dalam periode tertentu. Tingkat pengangguran didefinisikan sebagai persentase jumlah penduduk yang menganggur terhadap total angkatan kerja, dimana angkatan kerja merupakan jumlah dari penduduk yang memasuki usia kerja baik yang sudah bekerja maupun yang tidak bekerja. Dalam penelitian ini variabel pengangguran diukur menggunakan indikator *unemployment rate (% of total labor force)*. Data diperoleh dari *World Bank* yang bersumber dari estimasi *Internasional Labour Organization* (ILO). Nilai indikator ini dinyatakan dalam satuan persen (%), yang mencerminkan besarnya proporsi pengangguran dalam angkatan kerja. Semakin

tinggi nilai yang ditunjukkan, semakin besar jumlah tenaga kerja yang belum terserap dalam kegiatan ekonomi.

d) *Labor Force Participation Rate*

Keaktifan penduduk usia produktif dalam kegiatan ekonomi dapat dilihat melalui *labor force participation rate* atau tingkat partisipasi angkatan kerja. Indikator ini menunjukkan proporsi penduduk usia kerja yang masuk ke dalam pasar tenaga kerja, baik yang telah bekerja maupun yang sedang dalam mencari pekerjaan. Melalui ukuran tersebut, dapat diketahui seberapa besar ketersediaan tenaga kerja yang dapat dimanfaatkan dalam perekonomian. Nilai atau persentase *labor force participation rate* yang lebih tinggi menunjukkan semakin besar bagian penduduk usia kerja yang terlibat aktif dalam aktivitas ekonomi. Tingkat partisipasi angkatan kerja menggambarkan persentase jumlah angkatan kerja dari keseluruhan penduduk usia kerja. studi ini menggunakan indikator *labor force participation rate, total (% of total population ages 15+)*. Data yang digunakan diperoleh dari *World Bank*, dengan dasar pengukuran estimasi yang dilakukan oleh *Internasional Labour Organization* (ILO) yang dinyatakan dalam satuan persen.

### 3.3 Metode Analisis

Pendekatan yang diterapkan dalam studi ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi data panel dinamis. Pemilihan model ini didasarkan pada karakteristik analisis konvergensi pertumbuhan ekonomi yang menekankan proses penyesuaian tingkat pendapatan antarnegara dari waktu ke waktu. Dalam model konvergensi pertumbuhan ekonomi pada suatu periode tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi saat ini, tetapi juga oleh tingkat pendapatan awal atau pada periode sebelumnya sebagai salah satu variabel penjelas utama. Oleh karena itu hubungan yang dianalisis bersifat dinamis. Penggunaan model panel dinamis dinilai lebih sesuai karena mampu menangkap proses penyesuaian tersebut lebih tepat. Selain menggambarkan dinamika pertumbuhan ekonomi, dalam model ini memungkinkan analisis terhadap kecenderungan perekonomian menuju kondisi keseimbangan jangka panjang (Caselli et al., 1996).

Keberadaan lag variabel dependen dalam model panel dinamis dapat menimbulkan persoalan estimasi karena variabel tersebut berpotensi adanya korelasi dengan komponen error. Kondisi ini menyebabkan penggunaan metode estimasi konvensional seperti *Ordinary Least Squares* (OLS), berisiko menghasilkan estimasi yang bias dan tidak konsisten (Nickell, 1981). Dalam model panel dinamis, penggunaan lag variabel dependen sebagai salah satu variabel penjelas membuat proses estimasi biasa kurang memadai untuk menangkap hubungan yang sebenarnya dalam model pertumbuhan ekonomi yang bersifat dinamis.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Generalized Method of Moments* (GMM) yang dikembangkan untuk estimasi model panel dinamis. Metode ini dilakukan dengan mentransformasikan persamaan model guna menghilangkan efek individual yang tidak teramati serta memanfaatkan lag dari variabel – variabel tertentu sebagai instrumen agar masalah endogenitas dapat diminimalkan (Arellano & Bond, 1991). Dalam studi ini, estimasi dilakukan menggunakan *one-step* GMM sebagai pendekatan utama dalam mengestimasi model konvergensi pertumbuhan ekonomi negara – negara BRICS.

### 3.3.1 Persamaan Empiris

Sebagai dasar analisis empiris, penelitian ini merumuskan dua bentuk model empiris yang menempatkan GDP per kapita sebagai fokus utama pengamatan dalam model konvergensi absolut dan konvergensi kondisional. Model tersebut kemudian dinyatakan ke dalam persamaan sebagai berikut.

#### a. Model Konvergensi Absolut

$$\ln GDP_{i,t} = \alpha + \beta \ln GDP_{i,t-1} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Model konvergensi absolut menganalisis tingkat pendapatan per kapita pada periode sebelumnya atau *initial income* memengaruhi tingkat pendapatan per kapita pada periode berjalan. Dalam mengidentifikasi proses konvergensi absolut, koefisien pada variabel lag GDP per kapita digunakan sebagai dasar ukuran untuk menemukan adanya konvergensi dalam periode waktu 2002 – 2023.

Keterangan:

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| $GDP_{i,t}$   | = Variabel GDP per kapita       |
| $\alpha$      | = Konstanta                     |
| $\beta$       | = Koefisien konvergensi absolut |
| $ln$          | = Logaritma natural             |
| $GDP_{i,t-1}$ | = Variabel lag GDP per kapita   |
| $\mu_i$       | = Efek individual negara        |
| $\varepsilon$ | = <i>Error term</i>             |
| $i$           | = Negara                        |
| $t$           | = Tahun                         |

b. Model Konvergensi Kondisional

$$\begin{aligned} \ln GDP_{i,t} = & \alpha + \beta_0 \ln GDP_{i,t-1} + \beta_1 HDI_{i,t} + \beta_2 FDI_{i,t} \\ & + \beta_3 UNEM_{i,t} + \beta_4 LFPR_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

Model konvergensi kondisional digunakan untuk menganalisis proses konvergensi pertumbuhan ekonomi dengan mempertimbangkan perbedaan karakteristik struktural antarnegara melalui penambahan variabel penjelas. Sama seperti halnya konvergensi absolut koefisien pada lag variabel GDP per kapita digunakan untuk mengidentifikasi konvergensi kondisional pada negara – negara BRICS dengan periode waktu 2002 – 2023.

Keterangan :

|               |                                             |
|---------------|---------------------------------------------|
| $GDP_{i,t}$   | = Variabel GDP per kapita                   |
| $\alpha$      | = Konstanta                                 |
| $\beta_0$     | = Koefisien konvergensi kondisional         |
| $ln$          | = Logaritma natural                         |
| $GDP_{i,t-1}$ | = Variabel lag GDP per kapita               |
| $HDI$         | = Variabel <i>human developmetn indeks</i>  |
| $FDI$         | = Variabel <i>foreign dircet investment</i> |

|               |                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------|
| $UNEM$        | = Variabel tingkat pengangguran                         |
| $LFPR$        | = Variabel tingkat partisipasi angkatan kerja           |
| $\beta_1$     | = Koefisien Variabel <i>human developmetn indeks</i>    |
| $\beta_2$     | = Koefisien Variabel <i>foreign dircet investment</i>   |
| $\beta_3$     | = Koefisien Variabel tingkat pengangguran               |
| $\beta_4$     | = Koefisien Variabel tingkat partisipasi angkatan kerja |
| $\mu_i$       | = Efek individual negara                                |
| $\varepsilon$ | = <i>Error term</i>                                     |
| $i$           | = Negara                                                |
| $t$           | = Tahun                                                 |

### 3.3.2 Langkah Analisis

#### 3.3.2.1 Analisis $\sigma$ – Konvergensi

Sigma ( $\sigma$ ) konvergensi merefleksikan kecenderungan menurunnya dispersi tingkat pendapatan per kapita antar negara dari waktu ke waktu. Dalam studi ini, pendekatan  $\sigma$  – konvergensi digunakan untuk melihat apakah perbedaan tingkat GDP per kapita antar negara BRICS semakin menyempit selama periode 2002 hingga 2023. Sigma konvergensi berfokus pada perubahan tingkat penyebaran pendapatan secara agregat antar negara. Penurunan dispersi atau kesenjangan tersebut menunjukkan bahwa negara – negara dengan tingkat pendapatan yang semula beragam mulai bergerak menuju tingkat pendapatan yang lebih seragam (Barro & Sala-i-Martin, 1991).

$\sigma$  – Konvergensi diukur dengan menggunakan standar deviasi *cross section* dari logaritma GDP per kapita pada tiap tahun pengamatan. Penggunaan logaritma dilakukan untuk mengurangi skala perbedaan antarnegara sekaligus menghasilkan ukuran dispersi yang lebih proporsional. Formula yang digunakan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [\ln(Y_{it}) - \overline{\ln(Y_t)}]^2}$$

Dimana  $\sigma_t$  merupakan ukuran dispersi GDP per kapita pada tahun  $t$ ,  $Y_{it}$  adalah GDP per kapita negara  $i$  pada tahun  $t$ ,  $\overline{\ln(Y_t)}$  ialah rata-rata logaritma GDP per kapita seluruh negara pada tahun  $t$ . Nilai  $\sigma_t$  yang menunjukkan adanya tren menurun dari waktu ke waktu diinterpretasikan sebagai indikasi terjadinya sigma konvergensi, sedangkan jika terdapat peningkatan atau fluktuatif mencerminkan terjadi divergensi antar negara (Barro & Sala-i-Martin, 1991).

### 3.3.2.2 Analisis $\beta$ – konvergensi

Analisis  $\beta$  – konvergensi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Generalized Method of Moments* (GMM) pada model data dinamis. Metode ini digunakan untuk mengestimasi hubungan antara GDP per kapita dan variabel – variabel penjelas yang diduga memengaruhi proses konvergensi pertumbuhan ekonomi antarnegara BRICS. Serangkaian pengujian dilakukan untuk memastikan model yang diestimasi valid dan layak digunakan, tahapan pengujian analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a) Uji Validitas Instrumen

Menurut (Roodman, 2009) menjelaskan bahwa dalam estimasi data panel dinamis menggunakan metode *Generalized Method of Moments* (GMM), validitas instrumen menjadi aspek penting karena instrumen digunakan untuk mengatasi potensi bias yang muncul akibat endogenitas dalam model. Masalah endogenitas sering muncul karena adanya korelasi antara variabel penjelas dengan komponen *error*. Kondisi tersebut dapat menyebabkan estimator yang dihasilkan menjadi bias apabila tidak ditangani dengan metode yang sesuai. GMM menggunakan instrumen untuk membantu mengatasi permasalahan endogenitas. Selain hal tersebut, penggunaan instrumen pada model dinamis menjadi bagian penting dalam menjaga konsistensi parameter

yang dihasilkan. Instrumen yang digunakan harus memenuhi syarat statistik agar hubungan antar variabel menggambarkan hasil yang tepat.

Salah satu pengujian yang digunakan untuk menilai validitas instrumen adalah uji sargan. Menurut (Sargan, 1958), uji ini digunakan untuk menguji *overidentifying restrictions*, yaitu kondisi ketika jumlah instrumen yang digunakan lebih banyak daripada jumlah variabel endogen dalam model. Pengujian ini diterapkan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi antara instrumen dengan *error term*. Jika ditemukan instrumen berkorelasi dengan *error term*, maka instrumen tersebut tidak memenuhi asumsi eksogenitas dan hasil estimasi berpotensi menjadi bias. Dalam uji sargan hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  : *Overidentifying restrictions* pada model bersifat valid

$H_a$ : *Overidentifying restrictions* pada model tidak bersifat valid

Kriteria pengujian dilakukan berdasarkan nilai probabilitas (*p – value*) atau nilai *chi – squares* dengan nilai *chi – squares* tabel. Hipotesis nol ditolak apabila nilai *p-value* lebih kecil dari  $\alpha$  atau nilai statistik uji lebih besar dari  $\chi^2$  tabel.

b) Uji Autokorelasi

Selain uji validitas instrumen dalam metode *Generalized Mehtod of Moments* (GMM) pemeriksaan terhadap kemungkinan adanya autokorelasi pada komponen gangguan model. Pengujian autokorelasi menjadi sangat penting karena instrumen yang digunakan dibentuk dari lag variabel dalam model. (Arellano & Bond, 1991) mengembangkan uji autokorelasi yang sesuai untuk regresi linear berbasis GMM pada data panel. Ketika terdapat varibel lag dalam model sebagai salah satu instrumen, dapat memunculkan korelasi tertentu yang dapat memengaruhi kelayakan lag tersebut dalam proses estimasi. (Roodman, 2009) menjelaskan dalam estimasi xtabond2, pengujian autokorelasi dilaporkan secara otomatis dalam bentuk statistik *Arellano – Bond test for autocorellation*.

(Roodman, 2009) menjelaskan lebih rinci bahwa uji Arellano – Bond digunakan untuk mendeteksi autokorelasi pada *idiosyncratic disturbance term* ( $v_{it}$ ), bukan pada keseluruhan *error term* ( $\varepsilon_{it}$ ) yang masih mengandung efek tetap individu. Dalam model panel dinamis dengan pendekatan GMM yang diperiksa adalah komponen gangguan idiosinkratik mengalami korelasi serial, maka lag variabel yang digunakan sebagai instrumen berpotensi kehilangan validitasnya. Jika  $v_{it}$  mengalami *serial correlation* orde pertama, maka lag tertentu dari variabel dependen dapat menjadi endogen terhadap error dalam bentuk diferensiasi. (Arellano & Bond, 1991) menyatakan bahwa pengujian autokorelasi dilakukan pada residual hasil diferensiasi. Residual dalam bentuk diferensiasi memiliki keterkaitan dengan residual periode sebelumnya karena mengandung komponen *error* dari berbagi dengan unsur yang sama. Kondisi ini menyebabkan autokorelasi pada orde pertama sering dijumpai dan tidak langsung menunjukkan adanya kesalahan spesifikasi model. Dalam estimasi GMM fokus utama diarahkan pada autokorelasi kedua, karena korelasi orde kedua residual diferensiasi digunakan untuk mengidentifikasi *serial correlation* orde pertama pada level. Hasil orde kedua kemudian menjadi acuan dalam menilai kelayakan spesifikasi model estimasi. Hipotesis dalam uji autokorelasi Arellano – Bond dapat dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat autokorelasi pada residual model.

$H_a$  : Terdapat autokorelasi pada residual model.

Melalui nilai probabilitas dari statistik AR(1) dan AR(2) digunakan untuk mengambil keputusan pengujian. Penilaian diarahkan pada statistik AR(2), apabila nilai probabilitas AR(2) lebih besar daripada tingkat signifikansi maka residual model tersebut tidak ditemukan adanya autokorelasi

#### c) Uji Signifikansi Parsial

Uji signifikansi parsial digunakan untuk mengetahui tiap variabel independen memiliki pengaruh atau tidaknya terhadap variabel dependen. Menurut (Wooldridge, 2013) pengujian hipotesis ini dapat menggunakan nilai

$p$  – *value* yang merupakan probabilitas memperoleh nilai statistik nilai statistik uji yang setidaknya sama ekstremnya dengan hasil pengamatan apabila hipotesis nol benar. Apabila nilai  $p$  – *value* semakin kecil, semakin kuat indikasi bahwa parameter yang diuji tidak sama dengan nol secara statistik. Pada model  $\beta$  – konvergensi absolut, koefisien variabel lag GDP per kapita atau pendapatan awal menjadi fokus utama sebagai indikator keberadaan proses konvergensi. Sementara pada model  $\beta$  – konvergensi kondisional, pengujian dilakukan terhadap seluruh variabel guna melihat pengaruh variabel independen terhadap pertumbuhan ekonomi. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini dirumuskan sebagai:

$H_0$  : Variabel Independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

$H_a$  : Variabel Independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen  
Pengambilan keputusan dilakukan melalui perbandingan nilai probabilitas atau nilai  $p$  – *value* dengan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan dalam penelitian sebesar 5 persen dan 10 persen. Jika nilai probabilitas lebih kecil daripada tingkat signifikansi, maka menerima hipotesis alternatif ( $H_a$ ).

d) Perhitungan Kecepatan Konvergensi

Kecepatan konvergensi dalam penelitian ini dihitung berdasarkan koefisien lag dari variabel GDP per kapita yang diperoleh melalui estimasi model panel dinamis. Dalam analisis konvergensi, apabila nilai koefisien variabel lag berada pada rentang  $0 < \beta < 1$ , maka hal tersebut mengindikasikan adanya proses konvergensi antarnegara. Semakin kecil koefisien variabel lag dependen, semakin cepat proses konvergensi yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Wuri et al., 2023) laju konvergensi dihitung dengan transformasi terhadap koefisien lag variabel dependen.

Formula yang digunakan untuk menghitung kecepatan konvergensi sebagai berikut:

$$\lambda = -\frac{\log(\beta)}{\tau}$$

Dimana  $\tau$  merupakan interval waktu pengamatan, sementara dalam penelitian menggunakan data tahunan maka rumus untuk menentukan kecepatan konvergensi menjadi

$$\lambda = -\log(\beta)$$

Keterangan:

$\lambda$  : Kecepatan Konvergensi

$\beta$  : Koefisien variabel lag dependen

e) Perhitungan *Half-life* konvergensi

Selain menghitung kecepatan konvergensi yang diperoleh, diperlukan pengukuran *half-life* untuk mengetahui lamanya waktu yang dibutuhkan agar setengah dari kesenjangan awal pendapatan antarnegara dapat berkurang dalam proses menuju kondisi keseimbangan jangka panjang (*steady state*). Seperti dalam studi empiris konvergensi yang dilakukan oleh (Zhang & Yao, 2024) menggunakan *half-life* untuk memberikan gambaran yang konkret mengenai durasi penyesuaian ekonomi yang terjadi. Semakin tinggi nilai kecepatan konvergensi, semakin singkat waktu yang diperlukan untuk mengejar separuh kesenjangan yang terjadi antarnegara. Sebaliknya, jika laju konvergensi cenderung rendah, maka proses penyesuaian pendapatan antarnegara akan berlangsung lebih lama.

Untuk mengukur *Half-life* konvergensi digunakan rumus sebagai berikut

$$t_{1/2} = \frac{\log(2)}{\lambda}$$

Keterangan :

$t_{1/2}$  : *Half-life*

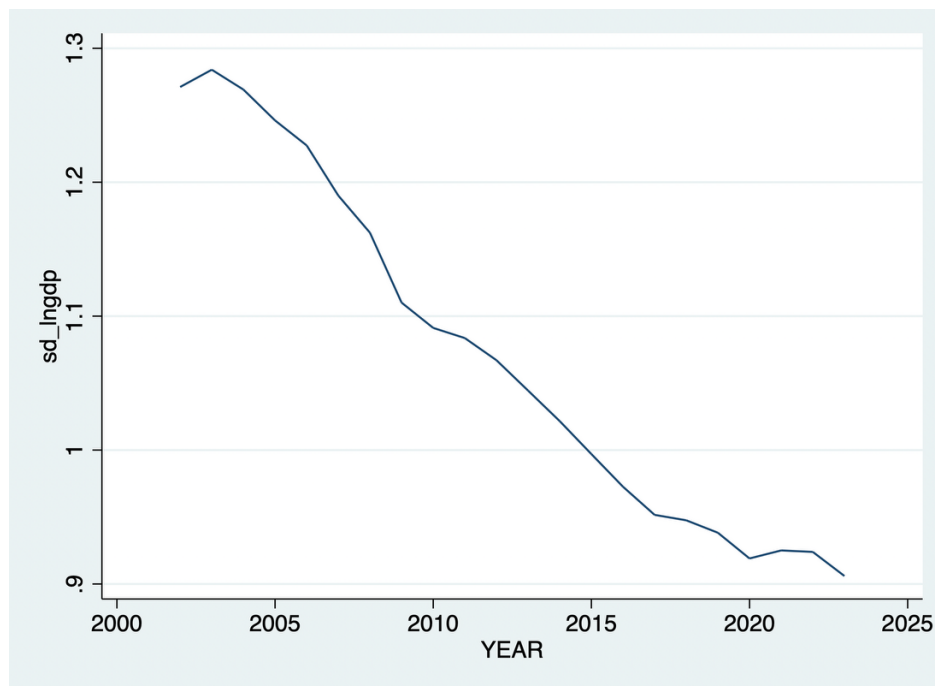
$\lambda$  : Kecepatan konvergensi

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 $\sigma$ - Konvergensi

Sigma konvergensi dianalisis dengan menghitung standar deviasi logaritma dari pendapatan per kapita atau GDP per kapita antar negara – negara BRICS tiap tahunnya. Analisis ini digunakan untuk menunjukkan adanya dispersi pendapatan antar negara dari waktu ke waktu. Penurunan standar deviasi mencerminkan semakin menyempitnya kesenjangan pendapatan antar negara, namun sebaliknya jika terjadi peningkatan standar deviasi menunjukkan bahwa kesenjangan pendapatan antar negara semakin melebar atau terjadinya divergensi.



Sumber: data diolah

*Gambar 4.1* Sigma Konvergensi Negara-Negara BRICS

Berdasarkan gambar grafik di atas menunjukkan hasil tren negatif atau menurunnya standar deviasi dari waktu ke waktu. Pada tahun 2002 hingga 2003 nilai standar deviasi log GDP per kapita antar negara berada tingkat yang relatif tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan proses divergensi dalam tahun 2002 hingga 2003, yang mengindikasikan

kesenjangan pendapatan per kapita yang tinggi antar negara BRICS. Setelah tahun 2003, terjadi tren penurunan log standar deviasi GDP per kapita hingga akhir periode 2023 yang dapat diartikan terjadi proses  $\sigma$  – konvergensi.

## 4.2 $\beta$ - Konvergensi Absolut

### 4.2.1 Uji Sargan

Uji Sargan digunakan untuk menilai validitas instrumen yang diestimasi menggunakan metode GMM. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan model yang digunakan tidak berkorelasi dengan *error term* sehingga memenuhi asumsi *overidentifying restrictions*.

Tabel 4.1 Uji Sargan Konvergensi Absolut

| Variabel           | <i>Difference GMM</i> |         | <i>System GMM</i> |         |
|--------------------|-----------------------|---------|-------------------|---------|
|                    | Stat. Chi-Square      | P-value | Stat. Chi-Square  | P-value |
| <i>Sargan Test</i> | 1,31                  | 0,518   | 1,44              | 0,696   |

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel hasil estimasi uji sargan diatas, melalui tingkat signifikansi sebesar 5 persen atau 0,05. Pada metode *Difference GMM* memiliki nilai *p – value* sebesar 0,518 sehingga lebih besar daripada taraf signifikansi atau ( $\alpha$ ) sehingga gagal menolak  $H_0$ . Maknanya pada metode *Difference GMM* model yang diestimasi valid. Demikian halnya dengan metode *System GMM* yang memiliki nilai *p – value* sebesar 0,696 lebih besar dibandingkan dengan tingkat signifikansi 5 persen (0,05) maka gagal menolak  $H_0$  dan model yang diestimasi dengan metode *System GMM* dapat dianggap valid.

### 4.2.2 Uji Arellano Bond

Uji Arellano Bond digunakan untuk mengetahui masalah autokorelasi pada residual model dinamis konvergensi absolut yang diestimasi dengan GMM. Dalam mengidentifikasi masalah autokorelasi pada residual model, nilai probabilitas atau

statistik z AR(2) digunakan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan. Hasil uji Arellano Bond disajikan dalam tabel di bawah.

*Tabel 4.2 Uji Arellano Bond Konvergensi Absolut*

| Variabel | <i>Difference GMM</i> |           | <i>System GMM</i> |           |
|----------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------|
|          | Statistik Z           | P – value | Statistik Z       | P – value |
| AR (1)   | -4,57                 | 0,000     | -4,62             | 0,000     |
| AR (2)   | -1,93                 | 0,053     | -1,91             | 0,057     |

Sumber: data diolah

Setelah melakukan estimasi dengan metode *System GMM*, didapatkan uji Arellano Bond AR(1) dengan  $p - value$  0,000 < tingkat signifikansi 5 persen (0,05) sehingga signifikan dan menolak  $H_0$ . Signifikansi pada AR(1) tidak mengindikasikan adanya masalah dalam model yang digunakan pada orde pertama. Sedangkan pada AR(2) memiliki nilai  $p - value$  sebesar 0,057 < taraf signifikansi 10 persen (0,10) sehingga signifikan dan menolak  $H_0$ . Artinya ditemukan masalah autokorelasi dalam residual model yang digunakan pada orde kedua. Sehingga instrumen yang terbentuk dari lag variabel dengan pendekatan *system GMM* dianggap tidak valid.

Pada estimasi yang dilakukan dengan metode *Difference GMM*, didapatkan hasil uji Arellano Bond AR(1) dengan  $p - value$  sebesar 0,000 < tingkat signifikansi 5 persen (0,05) sehingga menolak  $H_0$ . Signifikansi pada AR(1) tidak mengindikasikan adanya masalah dalam model yang digunakan. Sedangkan, AR(2) memiliki nilai  $p - value$  sebesar 0,053 < taraf signifikansi 10 persen (0,10) sehingga menolak  $H_0$ . Artinya terdapat masalah autokorelasi pada orde kedua dan model yang diestimasi dengan pendekatan *difference GMM* tidak valid.

#### 4.2.3 Hasil Estimasi

Hasil estimasi konvergensi absolut menggunakan panel dinamis yang diestimasi menggunakan metode *Generalized Methods of Moments* disajikan pada tabel dibawah.

Estimasi dilakukan melalui dua pendekatan yaitu pendekatan *Difference* dan *System* GMM.

*Tabel 4.3 Hasil Estimasi Beta Konvergensi Absolut*

| Variabel                    | <i>Difference</i> GMM |               |           | <i>System</i> GMM |               |           |
|-----------------------------|-----------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------|-----------|
|                             | Koefisien             | Standar Error | P – Value | Koefisien         | Standar Error | P – Value |
| $\text{LnGDP}_{i,t-1}$      | 0,965                 | 0,020         | 0,000     | 0,959             | 0,004         | 0,000     |
| <i>Cons</i>                 |                       |               |           | 0,419             | 0,040         | 0,000     |
| <i>Number of Obs</i>        |                       | 220           |           |                   | 231           |           |
| <i>Number of Instrument</i> |                       | 3             |           |                   | 5             |           |
| <i>Number of Groups</i>     |                       | 11            |           |                   | 11            |           |
| Kecepatan Konvergensi       |                       | 3,46%         |           |                   | 4,17%         |           |
| <i>Half Life</i>            |                       | 20,02 tahun   |           |                   | 16,59 tahun   |           |

Sumber: data diolah

Berdasarkan hasil estimasi *Difference* GMM, menunjukkan koefisien variabel lag GDP per kapita ( $\text{LnGDP}_{i,t-1}$ ) sebesar 0,965 dengan probabilitas sebesar 0,000 sehingga signifikan pada tingkat signifikansi 5 persen. Koefisien yang dihasilkan mengindikasikan adanya konvergensi absolut pada negara – negara anggota BRICS pada periode 2002 hingga 2023 yang ditunjukkan dengan koefisien variabel lag GDP per kapita yang kurang dari satu. Kecepatan konvergensi yang dihasilkan sebesar 3,46 persen per tahun serta estimasi waktu yang diperlukan untuk menutup setengah dari kesenjangan tersebut adalah sekitar 20,02 tahun.

Estimasi juga dilakukan melalui dengan pendekatan *system* GMM yang digunakan sebagai pembanding antara pendekatan *difference* GMM. Hasil estimasi *system* GMM disertakan dalam tabel 4.3 di atas. Koefisien variabel lag GDP per kapita sebesar 0,959 serta nilai probabilitas 0,000 hal ini mengindikasikan adanya  $\beta$  – konvergensi

absolut. Kecepatan konvergensi yang dihasilkan sebesar 4,17% per tahun dan pengukuran *Half – life* yang digunakan sebagai estimasi yang diperlukan untuk mengurangi setengah kesenjangan yang terjadi didapatkan sekitar 16,59 tahun.

### 4.3 $\beta$ - Konvergensi Kondisional

#### 4.3.1 Uji Sargan

Pengujian validitas instrumen menjadi bagian penting untuk memastikan instrumen yang digunakan dalam model konvergensi kondisional yang diestimasi GMM memenuhi asumsi yang dibutuhkan. Melalui uji sargan sebagai alat uji validitas yang digunakan untuk mengevaluasi model tidak berkorelasi dengan *error term*. Hasil estimasi uji sargan disajikan dalam tabel 4.4 di bawah ini

Tabel 4.4 Hasil Uji Sargan Konvergensi Kondisional

| Variabel           | <i>Difference GMM</i> |         | <i>System GMM</i> |         |
|--------------------|-----------------------|---------|-------------------|---------|
|                    | Stat. Chi-Square      | P-value | Stat. Chi-Square  | P-value |
| <i>Sargan Test</i> | 9,67                  | 0,139   | 41,83             | 0,000   |

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel hasil uji sargan di atas pada pendekatan *difference* GMM dihasilkan nilai probabilitas uji sargan sebesar 0,139. Nilai probabilitas tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi 5 persen (0,05), sehingga gagal menolak  $H_0$ . Maknanya, model tersebut valid dan tidak berkorelasi dengan *error term*. Sedangkan pada pendekatan *System* GMM memiliki nilai probabilitas sebesar 0,000. Dengan nilai probabilitas tersebut yang kurang dari tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 dapat menolak  $H_0$ , maka model yang diestimasi dengan pendekatan *system* GMM dianggap tidak valid karena *overidentifying restrictions* berkaitan dengan komponen galat.

#### 4.3.2 Uji Arellano Bond

Selain pengujian validitas instrumen, pengujian terhadap autokorelasi untuk model konvergensi kondisional juga diperlukan. Dengan uji Arellano-Bond

digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan autokorelasi pada residual pada model yang dianalisis.

Tabel 4.5 Uji Arellano Bond Konvergensi Kondisional

| Variabel | <i>Difference</i> GMM |           | <i>System</i> GMM |           |
|----------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------|
|          | Statistik Z           | P – value | Statistik Z       | P – value |
| AR (1)   | -3,26                 | 0,001     | -4,13             | 0,000     |
| AR (2)   | -1,22                 | 0,224     | -1,89             | 0,059     |

Sumber: data diolah

Hasil uji autokorelasi disajikan pada tabel 4.5 di atas. Model yang diestimasi dengan pendekatan *system* GMM dihasilkan AR(1) nilai statistik Z sebesar -4,13 dan probabilitas 0,000. Nilai probabilitas tersebut menolak H0 pada tingkat signifikansi sebesar 5 persen atau 0,05, signifikansi pada orde pertama tidak menunjukkan adanya masalah residual model. Sedangkan AR(2) memiliki nilai statistik Z sebesar -1,89 dengan probabilitas 0,059. Nilai probabilitas AR(2) menolak H0 pada tingkat signifikansi 10 persen atau 0,1. Signifikansi pada orde kedua dapat mengindikasikan adanya masalah autokorelasi dalam model, sehingga model konvergensi kondisional yang diestimasi dengan pendekatan *system* GMM dapat dianggap tidak valid.

Model konvergensi kondisional turut diestimasi dalam pendekatan *Difference* GMM. Menggunakan hasil estimasi *Difference* GMM dihasilkan nilai statistik Z AR(1) sebesar -3,26 dengan nilai probabilitas 0,001 yang lebih kecil dari  $\alpha$  atau tingkat signifikansi 5 persen (0,05), sehingga menolak hipotesis nol ( $H_0$ ). Uji yang dilakukan pada orde pertama signifikan namun tidak menunjukkan adanya masalah dalam model. Selain hal tersebut, AR(2) menunjukkan tidak adanya masalah autokorelasi pada orde kedua dengan nilai statistik Z sebesar -1,22 dengan probabilitas 0,224 yang gagal menolak hipotesis nol pada tingkat signifikansi 10%. Kesimpulan dari uji Arellano Bond untuk model konvergensi kondisional yang diestimasi dengan pendekatan *difference* GMM dianggap valid.

#### 4.3.3 Hasil Estimasi

Estimasi model konvergensi kondisional dilakukan untuk mengetahui adanya proses konvergensi dengan mempertimbangkan faktor – faktor selain pendapatan per kapita awal. Hasil estimasi disajikan dalam tabel berikut.

*Tabel 4.6 Hasil Estimasi Konvergensi Kondisional*

| Variabel                    | <i>Difference GMM</i> |               |           | <i>System GMM</i> |               |           |
|-----------------------------|-----------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------|-----------|
|                             | Koefisien             | Standar Error | P – Value | Koefisien         | Standar Error | P – Value |
| LnGDP <sub>i,t-1</sub>      | 0,784                 | 0,087         | 0,000     | 1,023             | 0,018         | 0,000     |
| HDI                         | 0,138                 | 0,374         | 0,711     | -0,415            | 0,173         | 0,017     |
| FDI                         | 2,49e-06              | 5,96e-07      | 0,000     | 8,03e-07          | 1,40e-07      | 0,000     |
| UNEM                        | -0,005                | 0,003         | 0,050     | -0,002            | 0,001         | 0,013     |
| LFPR                        | -0,009                | 0,004         | 0,060     | -0,003            | 0,001         | 0,051     |
| <i>Cons</i>                 |                       |               |           | 0,294             | 0,113         | 0,010     |
| <i>Number of Obs</i>        |                       | 220           |           |                   | 231           |           |
| <i>Number of Instrument</i> |                       | 11            |           |                   | 15            |           |
| <i>Number of Groups</i>     |                       | 11            |           |                   | 11            |           |
| Kecepatan Konvergensi       |                       | 24,31%        |           |                   |               |           |
| <i>Half Life</i>            |                       | 2,85 tahun    |           |                   |               |           |

Sumber: data diolah

Merujuk pada hasil estimasi yang disajikan pada tabel 4.6 diatas, hasil estimasi yang menggunakan pendekatan *system* GMM tidak dapat dijadikan sebagai acuan dalam menjelaskan fenomena konvergensi kondisional. Hal tersebut dikarenakan model yang diestimasi tidak memenuhi uji asumsi validitas instrumen dan terdapat

masalah autokorelasi dalam residual model. Selain itu hasil estimasi pendekatan *system* GMM memiliki *number of instrument* sebesar 15 dan *number of group* sebesar 11 sehingga metode ini dinilai kurang efisien karena berpotensi terjadinya masalah *intrument proliferation*. Menurut (Roodman, 2009) masalah *instrument proliferation* dapat terjadi dalam metode GMM ketika *number of instrument* lebih besar daripada *number of group* yang dianalisis, sehingga estimasi yang dihasilkan tidak dapat mencerminkan hubungan antar variabel secara tepat.

Di samping hal tersebut estimasi *Difference* GMM dinilai kurang efisien sebagai estimator oleh (Blundell & Bond, 1998) karena instrumen dalam pendekatan *difference* GMM dapat menjadi kurang informatif ketika koefisien dari lag variabel dependen mendekati satu atau persisten. Namun hasil estimasi yang diperoleh dengan pendekatan *difference* GMM dalam penelitian ini dihasilkan koefisien lag variabel dependen kurang dari 1. Selain hal tersebut model yang diestimasi dengan *difference* GMM memiliki *number of instrument* sebesar 11 dengan *number of group* 11 sehingga tidak berpotensi adanya masalah *instrument proliferation dalam model* serta model ini memenuhi asumsi uji validitas maupun uji autokorelasi. Dengan demikian pembahasan hasil estimasi berfokus pada *difference* GMM.

Setelah ditambahkan variabel struktural seperti HDI, tingkat pengangguran, FDI, dan tingkat partisipasi angkatan kerja untuk mengidentifikasi adanya konvergensi kondisional pada negara BRICS. Berdasarkan tabel estimasi tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Pada lag variabel log GDP per kapita (LnGDP) memiliki nilai probabilitas sebesar 0,000 yang lebih kecil daripada tingkat signifikansi 5% atau 0,05. Sehingga menolak  $H_0$ . Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif secara signifikan GDP per kapita tahun sebelumnya dengan GDP per kapita di tahun berjalan. Selain itu nilai koefisien pada variabel lag LnGDP yang sebesar  $0,784 < 1$ . Artinya terjadi - konvergensi kondisional pada negara – negara anggota BRICS.

2. Variabel *Human Development Index* (HDI) memiliki koefisien positif sebesar 0,138 dengan nilai probabilitas 0,711. Namun variabel HDI memiliki nilai probabilitas yang lebih besar dari  $\alpha$  dengan tingkat signifikansi 5 persen atau 0,05 sehingga gagal menolak  $H_0$ . Artinya variabel HDI tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan pendapatan negara atau GDP per kapita.
3. Pada variabel *Foreign Direct Investment* (FDI) memiliki koefisien positif sebesar 2,49e-06 serta probabilitas sebesar  $0,000 < \alpha$  dengan tingkat signifikansi sebesar 5 persen atau 0,05 maka, menerima hipotesis alternatif. Maknanya FDI memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi atau pendapatan per kapita negara.
4. Variabel Tingkat Pengangguran (UNEM) menunjukkan koefisien negatif sebesar -0.005 dan nilai  $p - value$  sebesar  $0,050 \leq \alpha$  dengan tingkat signifikansi sebesar 5 persen atau 0,05. Sehingga menolak  $H_0$ , maknanya variabel tingkat pengangguran memberikan pengaruh negatif yang signifikan terhadap pendapatan per kapita atau pertumbuhan ekonomi.
5. Variabel tingkat partisipasi angkatan kerja (LFPR) menunjukkan pengaruh negatif dengan koefisien sebesar -0.009 dan probabilitas sebesar 0,060 yang kurang dari  $\alpha$  tingkat signifikansi 10 persen atau (0,10), sehingga menolak  $H_0$ . Maknanya, tingkat partisipasi angkatan kerja secara signifikan memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi atau pendapatan per kapita negara.

#### 4.4 Konvergensi Spesifik Negara (*Dummy Interaction*)

Untuk mengetahui bagaimana proses konvergensi yang terjadi setiap negara, digunakan estimasi tambahan dengan menggunakan variabel dummy interaksi dan diestimasi melalui pendekatan *Fixed Effects* sehingga perbedaan kecepatan konvergensi pada masing – masing negara BRICS dapat teridentifikasi yang termuat pada tabel di bawah berikut.

*Tabel 4.7* Hasil Estimasi Konvergensi Masing - Masing Negara BRICS

| Negara             | Koefisien $\beta$ -<br>Konvergensi | Kecepatan<br>Konvergensi | <i>Half - Life</i> |
|--------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Brazil             | 0,633                              | 45,80%                   | 1,5 tahun          |
| China              | 0,865                              | 14,48%                   | 4,8 tahun          |
| Mesir              | 0,832                              | 18,37%                   | 3,8 tahun          |
| Ethiopia           | 0,937                              | 6,47%                    | 10,7 tahun         |
| India              | 0,882                              | 12,59%                   | 5,5 tahun          |
| Indonesia          | 0,844                              | 16,97%                   | 4,1 tahun          |
| Iran               | 0,616                              | 48,45%                   | 1,4 tahun          |
| Rusia              | 0,705                              | 34,98%                   | 2,0 tahun          |
| Arab Saudi         | 0,355                              | 103,61%                  | 0,7 tahun          |
| Afrika Selatan     | 0,640                              | 44,68%                   | 1,6 tahun          |
| Uni Emirat<br>Arab | 1,072                              |                          |                    |

Berdasarkan hasil estimasi tabel 4.7 diatas sepuluh dari sebelas negara - negara BRICS mengalami konvergensi yang diindikasikan dengan koefisien  $\beta$  kurang dari satu. Sementara Negara Uni Emirat Arab memiliki koefisien sebesar 1,072 yang mana lebih dari sehingga mengindikasikan proses divergensi. Ethiopia menjadi negara paling lambat diantara negara lainnya dengan kecepatan konvergensi sebesar 6,47% dan *half-life* 10,7 tahun, sedangkan Arab Saudi memiliki kecepatan konvergensi tertinggi yaitu sebesar 103,61 dengan *half-life* 0,7 tahun.

#### 4.5 Pembahasan

a) Sigma ( $\sigma$ ) Konvergensi

Tingkat disparitas pendapatan yang terjadi pada antar anggota negara BRICS dapat diamati melalui analisis sigma konvergensi yang diukur dengan standar deviasi log GDP per kapita. Penurunan nilai standar deviasi log GDP yang dihasilkan dapat dimaknai dengan terjadi sigma konvergensi yang menunjukkan disparitas pendapatan dalam suatu kelompok negara semakin menyempit. Mengacu pada gambar grafik 4.1 nilai standar deviasi mengalami tren penurunan dari sekitar 1,27 pada awal periode hingga 0,91 akhir periode. terjadinya tren penurunan secara umum dan konsisten dari awal periode hingga akhir menunjukkan adanya kecenderungan penyempitan disparitas pendapatan per kapita diantara 11 negara anggota BRICS. Pada periode 2002 hingga 2006 masih menunjukkan kesenjangan pendapatan yang relatif tinggi meskipun sudah mengalami penurunan nilai standar deviasi. Kondisi tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan struktur ekonomi. Melihat kelompok BRICS yang terdiri dari 11 negara memiliki karakteristik perekonomian yang berbeda, baik dari produktivitas, investasi, serta kualitas pembangunan manusia hal tersebut memungkinkan kesenjangan pendapatan per kapita masih lebar.

Pada tahun 2007 hingga 2011, terjadi penurunan nilai standar deviasi yang signifikan yang menunjukkan dispersi pendapatan per kapita antar anggota BRICS semakin mengecil. Meskipun secara global mengalami krisis pada tahun 2008 hingga 2009 penurunan dispersi tetap terjadi. Menurut (Popov & Sundaram, 2018) kejutan atau *shock* dari krisis yang terjadi pada tahun tersebut berdampak lebih besar terhadap negara dengan pendapatan tinggi. Krisis ini menyebabkan penurunan pendapatan yang signifikan pada negara berpendapatan tinggi dibanding dengan negara berpendapatan menengah hingga rendah. Penurunan standar deviasi dapat muncul akibat dari proses agregasi tersebut. Selanjutnya pada tahun 2012 – 2016 nilai standar deviasi masih menunjukkan kecenderungan menurun, meskipun proses konvergensi tidak signifikan dibanding periode tahun sebelumnya. Memasuki periode 2017 – 2023 nilai standar deviasi masih berada pada tingkat rendah meskipun terjadi fluktuasi pada tahun 2020 yang

disebabkan oleh pandemi COVID-19. Adanya pandemi COVID-19 menjadikan produktivitas global menurun, (World Bank, 2026) memaparkan perekonomian pulih seiring berjalannya waktu namun tidak sepenuhnya merata antarnegara berkembang. Walaupun terdapat resesi perekonomian dalam periode tersebut secara umum grafik tetap menunjukkan kesenjangan pendapatan per kapita antar negara anggota BRICS menyempit selama periode waktu pengamatan.

b) Beta ( $\beta$ ) Konvergensi Absolut

Analisis konvergensi absolut dilakukan untuk mengetahui apakah negara dengan pendapatan per kapita awal lebih rendah cenderung tumbuh lebih pesat dibanding negara dengan pendapatan per kapita tinggi. Berdasarkan hasil estimasi model konvergensi absolut pada tabel 4.3, baik *difference* GMM dan *system* GMM memiliki koefisien kurang dari 1 serta signifikan pada tingkat signifikansi 5 persen. Hasil ini menunjukkan adanya proses konvergensi absolut pada kelompok 11 negara anggota BRICS selama 2002 hingga 2023 dimana negara dengan tingkat pendapatan per kapita relatif rendah bergerak lebih cepat menuju negara berpendapatan per kapita relatif tinggi. Estimasi kecepatan konvergensi pada model *difference* GMM sebesar 3,46 persen per tahun dengan *half-life* sekitar 20,02 tahun sedangkan pada model *system* GMM kecepatan konvergensi sebesar 4,17 persen per tahun dan *half-life* berkisar 16,59 tahun. Nilai tersebut menunjukkan proses penyempitan kesenjangan pendapatan per kapita antar negara BRICS berlangsung secara perlahan dan memerlukan waktu yang relatif lama untuk mengurangi setengah kesenjangannya.

Namun, terdapat hal yang perlu dipertimbangkan terkait hasil estimasi konvergensi absolut ini. Dari sisi uji validitas instrumen baik model yang diestimasi melalui pendekatan *difference* GMM dan *system* GMM memenuhi uji asumsi validitas instrumen, sedangkan untuk uji autokorelasi kedua model tersebut terindikasi memiliki masalah autokorelasi pada residual model orde kedua. Oleh karena hal tersebut hasil estimasi belum cukup kuat untuk dijadikan sebagai acuan dalam mengidentifikasi keberadaan proses konvergensi absolut pada 11 negara anggota

BRICS selama periode pengamatan. Hasil estimasi diatas dapat dipahami sebagai indikasi awal adanya proses konvergensi.

c) Beta ( $\beta$ ) Konvergensi Kondisional

Analisis konvergensi kondisional dilakukan dengan mempertimbangkan perbedaan karakteristik setiap negara untuk melihat apakah negara – negara anggota BRICS bergerak menuju tingkat pendapatan jangka panjangnya masing – masing. Merujuk pada tabel 4.6 yang memuat hasil estimasi model *difference* GMM didapatkan koefisien lag variabel log GDP per kapita kurang 1 yang mengindikasikan adanya proses konvergensi yang terjadi pada 11 negara anggota BRICS selama periode 2002 hingga 2023. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Das et al., 2021) berhasil dalam mengidentifikasi konvergensi kondisional pada kelompok negara BRICS. Setelah memasukkan karakteristik setiap negara dalam model, negara dengan pendapatan per kapita relatif lebih rendah tetap memiliki kecenderungan untuk tumbuh menuju ke tingkat negara berpendapatan relatif lebih tinggi. Artinya proses penyempitan tidak hanya terlihat secara deskriptif melalui sigma konvergensi tetapi terlihat dalam estimasi dinamis yang telah melibatkan faktor – faktor penjelas yang relevan.

Hasil estimasi model dengan menggunakan *difference* GMM telah memenuhi asumsi pengujian diagnostik utama. Melalui uji Sargan yang menyatakan instrumen yang digunakan dalam estimasi bersifat valid, dan uji Arellano Bond menunjukkan tidak adanya masalah autokorelasi sehingga model yang diestimasi dianggap layak dan konsisten. Selain pengujian diagnostik, hasil pengukuran kecepatan konvergensi didapatkan sebesar 24,31 persen yang menunjukkan proses konvergensi pendapatan per kapita antarnegara BRICS berlangsung lebih cepat dibandingkan konvergensi absolut. Nilai *half – life* dihasilkan sebesar 2,85 tahun hal tersebut mengindikasikan penyempitan kesenjangan pendapatan per kapita yang terjadi antar negara anggota BRICS dapat berkurang setengahnya dalam kurun waktu sekitar 2,85 tahun sehingga lebih singkat dibandingkan konvergensi absolut. Hal ini menunjukkan proses konvergensi pada kelompok negara BRICS

lebih tepat dijelaskan dengan pendekatan kondisional, karena masing – masing negara bergerak menuju keseimbangan jangka panjang yang dipengaruhi kondisi perekonomian setiap negara.

d) Heterogenitas Kecepatan Konvergensi Negara – Negara BRICS

Hasil estimasi dalam tabel 4.7 menunjukkan setiap negara memiliki tingkat kecepatan konvergensi yang beragam. Hal tersebut mencerminkan kondisi heterogenitas struktural yang dimiliki masing – masing negara. Brazil, Iran, Rusia, dan Afrika Selatan menunjukkan kecepatan konvergensi yang relatif tinggi dengan waktu penyesuaian yang lebih singkat dibanding anggota negara BRICS lainnya. Sementara, China, India, Indonesia dan Mesir menunjukkan tingkat kecepatan konvergensi relatif sedang sehingga memerlukan waktu yang lebih panjang untuk menuju keseimbangan.

Ethiopia merupakan negara dengan pendapatan per kapita terendah dari negara – negara BRICS dihasilkan kecepatan konvergensi sebesar 6,47% per tahun dan *half-life* 10,7 tahun menjadikan negara tersebut memerlukan waktu yang paling lama untuk menuju keseimbangan dibandingkan negara lainnya. Kondisi demikian mencerminkan kapasitas pembangunan ekonomi, produktivitas dan infrastruktur. Sebaliknya Arab Saudi menunjukkan kecepatan konvergensi sangat tinggi serta proses penyesuaian yang hanya memerlukan waktu singkat. Pendapatan negara Arab Saudi di dominasi oleh sektor minyak dan gas, sehingga pendapatan negara mengikuti volatilitas harga minyak dan gas dunia.

Negara Uni Emirat Arab menjadi satu – satunya negara yang mengalami divergensi yang ditunjukkan dengan koefisien sebesar 1,072. Uni Emirat Arab (UAE) merupakan negara yang memiliki pendapatan per kapita tertinggi dibandingkan anggota lainnya. Selain sektor minyak dan gas, pertumbuhan ekonomi juga didukung oleh sektor keuangan dan pariwisata yang mendorong pendapatan per kapita UAE jauh melampaui rata – rata negara anggota lainnya.

e) Hubungan antara *Human Development Indeks* (HDI) dengan GDP per Kapita

Mengacu pada hasil estimasi dalam tabel 4.6, variabel *human development index* (HDI) memiliki koefisien positif sebesar 0,138 dan nilai probabilitas sebesar 0,711. Nilai koefisien yang positif sejalan dengan pandangan (Mankiw et al., 1992) yang menekankan bahwa akumulasi sumber daya manusia merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi tingkat output dan proses pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Namun, nilai probabilitas yang dimiliki variabel HDI lebih besar daripada tingkat signifikansi 10 persen. Variabel HDI tidak memiliki pengaruh signifikan secara statistik terhadap GDP per kapita. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel pembangunan manusia tetap relevan secara teori, namun pengaruhnya pada negara – negara BRICS belum muncul sebagai salah satu faktor penjelas terhadap perubahan GDP per kapita.

Tidak signifikannya variabel HDI dalam penelitian ini dapat dipahami karena BRICS 11 merupakan kelompok negara yang sangat heterogen, baik dari sisi tingkat pembangunan, struktur ekonomi dan lainnya. Dalam analisis pertumbuhan lintas negara, pengaruh suatu variabel tidak selalu berlangsung secara seragam pada seluruh unit pengamatan. (Feng et al., 2022) menjelaskan bahwa analisis pertumbuhan lintas negara sering menghadapi persoalan *parameter heterogeneity*, sementara (Okui & Wang, 2021) menunjukkan dalam data panel perubahan struktural dan dinamika ekonomi dapat berlangsung secara berbeda antar kelompok yang dapat memicu respons suatu variabel terhadap pertumbuhan tidak selalu seragam. Dalam lingkup BRICS kondisi tersebut memungkinkan HDI memiliki pengaruh yang berbeda antar negara, sehingga efek rata – rata dalam model menjadi kurang kuat secara statistik.

Selain hal tersebut, merujuk studi yang dilakukan oleh (Suryanto et al., 2022) menemukan variabel HDI memiliki koefisien positif tetapi tidak signifikan secara statistik dalam kelompok negara ASEAN 5. Peningkatan HDI lebih berkaitan dengan perbaikan kualitas hidup tidak selalu diiringi oleh peningkatan GDP per kapita. (Dědeček & Dudzich, 2022) menjelaskan bahwa HDI merupakan gabungan dari indikator multidimensional seperti pendapatan, pendidikan,

kesehatan, sementara GDP per kapita merepresentasikan kapasitas ekonomi atau output per orang. Perbedaan cakupan tersebut memungkinkan hubungan HDI dan GDP per kapita tidak selalu kuat, terutama dalam negara berpendapatan menengah dan tinggi. Dalam kelompok negara BRICS 11 yang terdiri dari beragam negara dengan karakteristik pembangunan manusia, institusi dan faktor struktural lainnya yang berbeda menjadikan HDI tidak signifikan secara statistik.

f) Hubungan antara *Foreign Direct Investment* (FDI) dengan GDP per Kapita

Hasil estimasi variabel *Foreign Direct Investment* (FDI) *difference* GMM pada tabel 4.6 didapatkan koefisien sebesar  $2,49e-06$  dengan nilai probabilitas 0,000. Nilai tersebut menunjukkan FDI *inward* berpengaruh positif dan signifikan terhadap GDP per kapita pada negara – negara anggota BRICS. Arah hubungan ini menjelaskan bahwa peningkatan arus investasi langsung asing yang masuk ke dalam suatu negara cenderung diikuti peningkatan pendapatan per kapita. Temuan ini sejalan dengan (Thuy Dao et al., 2024) yang menjelaskan adanya FDI *inflows* berperan sebagai faktor stimulus pertumbuhan. Masuknya FDI ke dalam suatu negara selain menambah ketersediaan modal, tetapi dapat mendorong ekspansi kapasitas produksi, memperluas lapangan pekerjaan, transfer teknologi hingga peningkatan aktivitas industri. Dalam negara berkembang investasi asing menjadi salah satu kapital dalam meningkatkan pembangunan sektor produktif.

Peran FDI *inward* menjadi relevan dalam lingkup kelompok negara BRICS, mengingat sebagian besar negara anggotanya masih berada dalam proses pembangunan dan transformasi ekonomi yang membutuhkan dukungan investasi untuk memperkuat sektor riil. Arus investasi yang masuk ke dalam negara dapat mendorong peningkatan skala produksi, efisiensi serta memperkuat keterhubungan dengan pasar global. Selain hal tersebut, kehadiran investasi asing dapat meningkatkan keterampilan tenaga kerja yang diperoleh dari transfer ilmu dan teknologi. (Thuy Dao et al., 2024) menegaskan dampak pertumbuhan dari adanya FDI *inflows* cenderung lebih besar pada negara sedang berkembang dibanding negara maju. Hubungan positif dan signifikan terhadap GDP per kapita

menunjukkan bahwa investasi asing memiliki peran dalam mendorong peningkatan pendapatan pada negara – negara anggota BRICS.

g) Hubungan antara Tingkat Pengangguran dengan GDP per Kapita

Estimasi menggunakan pendekatan *difference* GMM menunjukkan bahwa variabel tingkat pengangguran (UNEM) memiliki koefisien negatif sebesar -0,005 dengan nilai probabilitas 0,050. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa tingkat pengangguran berpengaruh negatif dan signifikan pada tingkat signifikansi 5 persen terhadap GDP per kapita di negara – negara anggota BRICS. Hubungan negatif mencerminkan bahwa peningkatan tingkat pengangguran dapat diikuti adanya penurunan tingkat pendapatan per kapita. Kondisi dapat dijelaskan melalui berkurangnya tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi, sehingga output yang dihasilkan menjadi lebih rendah. Ketika pengangguran meningkat, sebagian tenaga kerja tidak memanfaatkan secara optimal, yang dapat berdampak pada pendapatan yang diterima individu dapat berkurang dan konsumsi rumah tangga turut menurun serta menjadikan kegiatan ekonomi tidak efisien.

Hasil penelitian ini sejalan dengan kajian teoritis yang menyatakan bahwa pengangguran memiliki hubungan erat dengan penurunan output dan pertumbuhan ekonomi. Merujuk studi empiris yang dilakukan oleh (Chand et al., 2017) yang memaparkan bahwa pengangguran dapat menjadi salah satu faktor penghambat pertumbuhan ekonomi karena meningkatnya jumlah tenaga kerja yang tidak terserap akan mengakibatkan penurunan produktivitas sehingga kapasitas produksi juga menurun. Pada kelompok negara BRICS 11 hal ini relevan karena sebagian besar negara anggotanya menghadapi tantangan pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan pekerjaan. Terdapat beberapa negara dalam kelompok BRICS dengan persentase penduduk yang menganggur relatif tinggi seperti Brazil ,Afrika Selatan, Iran. Ketika kondisi negara masih dalam proses berkembang peningkatan pengangguran dapat memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap kinerja ekonomi karena berkurangnya kontribusi tenaga kerja dalam proses menghasilkan output. Hal tersebut menjadikan tingkat pengangguran

sebagai salah satu indikator utama dalam menjelaskan dinamika GDP per kapita dalam kelompok negara BRICS.

h) Hubungan antara Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja dengan GDP per Kapita

Melalui estimasi yang telah dilakukan dalam penelitian ini, variabel tingkat partisipasi angkatan kerja (LFPR) memiliki koefisien sebesar -0,009 dengan nilai probabilitas 0,060. Nilai probabilitas yang dimiliki variabel LFPR signifikan pada tingkat signifikansi 10 persen, artinya variabel tingkat partisipasi angkatan kerja berpengaruh negatif secara signifikan terhadap GDP per kapita pada negara – negara anggota BRICS. Hubungan negatif yang dihasilkan tidak sejalan dengan studi yang menyatakan peningkatan tingkat partisipasi angkatan kerja dapat berkontribusi mendorong pertumbuhan ekonomi. Selain hal tersebut dapat mengindikasikan adanya tambahan tenaga kerja yang tidak terserap secara optimal pada sektor – sektor produktif.

Temuan ini sejalan dengan (Yakubu & Akanegbu, 2020) yang menemukan bahwa peningkatan partisipasi tenaga kerja di negara berkembang terutama Nigeria tidak memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Dalam penelitian tersebut dijelaskan ketika peningkatan partisipasi tidak diimbangi dengan penyerapan tenaga kerja yang memadai dapat berkorelasi dengan pertumbuhan ekonomi yang rendah, terutama akibat dari tingginya pengangguran dan pekerjaan yang berproduktivitas rendah. Dalam studi yang dilakukan oleh (Ibrahim, 2024) ditemukan hasil serupa pada negara Somalia yang menunjukkan tingginya partisipasi tenaga kerja tidak dapat meningkatkan output ekonomi secara otomatis. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya kualitas sumber daya manusia dan terbatasnya kapasitas sektor formal dalam menyerap tenaga kerja.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya memberikan penjelasan mengenai proses konvergensi pertumbuhan ekonomi dan faktor yang memengaruhi pendapatan per kapita pada negara anggota BRICS 11 dalam periode waktu pengamatan 2002 - 2023, ringkasan temuan di sajikan dalam beberapa poin berikut.

- 1) Hasil analisis sigma konvergensi menunjukkan terdapat kecenderungan penurunan kesenjangan atau disparitas pendapatan per kapita antar negara anggota BRICS selama periode pengamatan.
- 2) Estimasi model konvergensi absolut menunjukkan adanya indikasi proses konvergensi pada periode 2002 hingga 2023.
- 3) Hasil estimasi konvergensi kondisional menunjukkan adanya proses konvergensi pada negara – negara BRICS selama periode pengamatan 2002 hingga 2023 setelah menambahkan variabel struktural.
- 4) *Human Development Index* (HDI) belum mampu mendorong peningkatan GDP per kapita dalam negara BRICS.
- 5) Investasi asing langsung (FDI) dapat mendorong peningkatan GDP per kapita negara BRICS.
- 6) Tingkat pengangguran dapat menghambat pertumbuhan GDP per kapita negara BRICS.
- 7) Tingkat partisipasi angkatan kerja tanpa diimbangi penyerapan tenaga kerja produktif dapat menghambat pertumbuhan GDP per kapita negara BRICS.

#### **5.2 Implikasi**

Hasil analisis yang diperoleh dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kebijakan ekonomi yang berkaitan dengan dinamika GDP per kapita pada negara – negara BRICS

1. **Penguatan Koordinasi Kebijakan Ekonomi.** Meskipun terdapat pergerakan fluktuatif pada periode tertentu dalam analisis sigma konvergensi, tetap

menunjukkan kecenderungan penurunan kesenjangan pendapatan per kapita antar negara anggota BRICS. Proses konvergensi sangat dipengaruhi adanya dinamika perekonomian global sehingga dibutuhkan koordinasi kebijakan antarnegara untuk menjaga stabilitas perekonomian yang tahan akan guncangan.

2. **Penyesuaian Kebijakan Struktural.** Perbedaan karakteristik atau struktural antar negara BRICS turut mempengaruhi proses konvergensi yang terjadi. Kebijakan tidak dapat diterapkan secara seragam pada tiap anggota negara, sebaliknya tiap negara dapat menyesuaikan kebijakan sesuai kondisi struktural yang dimiliki seperti pembangunan infrastruktur, sumber daya manusia, dan lainnya.
3. **Optimalisasi Peran Investasi Asing.** Investasi asing menjadi salah satu faktor penting dalam pertumbuhan ekonomi. Daya tarik yang dimiliki negara perlu diperhatikan secara lebih lanjut agar investor asing tertarik berinvestasi seperti melalui penyederhanaan perizinan investasi asing, peningkatan kepastian hukum lainnya, pengembangan wilayah ekonomi dan infrastruktur pendukung.
4. **Peningkatan Kebijakan dalam Pasar Tenaga Kerja.** Adanya pengaruh negatif tingkat pengangguran dan tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap GDP per kapita menggambarkan permasalahan yang terjadi tidak hanya pengangguran saja, namun juga kualitas dan produktivitas tenaga kerja. Kebijakan yang dibuat berfokus pada penciptaan lapangan pekerjaan serta perbaikan kualitas tenaga kerja melalui pendidikan dan pelatihan yang relevan. Pelatihan kemampuan tenaga kerja yang relevan dapat meningkatkan keterkaitan tenaga kerja dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almfraji, M. A., & Almsafir, M. K. (2014). Foreign Direct Investment and Economic Growth Literature Review from 1994 to 2012. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 206–213. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.668>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Test of Spesification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2).
- Barro, R. J. (2016). Economic Growth and Convergence, Applied Especially to China. *NBER Working Paper*.
- Barro, R. J. ., & Sala-i-Martin, Xavier. (2004). *Economic growth* (2nd ed.). MIT Press.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, Xavier. (1991). Convergence across States and Regions. *The Journal of Political Economy*, 100(2).
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 87, 115–143.
- Caselli, F., Esquivel, G., & Lefort, F. (1996). Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics. In *Source: Journal of Economic Growth* (Vol. 1, Number 3).
- Chand, K., Tiwari, R., & Phuyal, M. (2017). Economic Growth and Unemployment Rate: An Empirical Study of Indian Economy. *PRAGATI: Journal of Indian Economy*, 4(02). <https://doi.org/10.17492/pragati.v4i02.11468>
- Das, R. C. (2019). Is There Cross-Country Income Convergence Among the BRICS Nations? An Examination. *Journal of Infrastructure Development*, 11(1–2), 121–135. <https://doi.org/10.1177/0974930619880440>
- Das, R. C., Das, U., & Das, A. (2021). BRICS Nations and Income Convergence: An Insight from the Quarterly Data for 2006Q1–2017Q2. *Global Business Review*, 22(4), 1054–1069. <https://doi.org/10.1177/0972150918822057>
- Dědeček, R., & Dudzich, V. (2022). Exploring the limitations of GDP per capita as an indicator of economic development: a cross-country perspective. *Review of Economic Perspectives*, 22(3), 193–217. <https://doi.org/10.2478/revecp-2022-0009>
- Dykas, P., Tokarski, T., & Wisła, R. (2022). *The Solow Model of Economic Growth*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003323792>
- Feng, G., Gao, J., & Peng, B. (2022). An integrated panel data approach to modelling economic growth. *Journal of Econometrics*, 228(2), 379–397. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.09.009>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of Economic Growth*, 17(4), 267–321. <https://doi.org/10.1007/s10887-012-9081-x>

- Holifah, H., Laut, L. T., & Sugiharti, R. R. (2024). Analisis Potensi Konvergensi Ekonomi Negara Anggota ASEAN-10 Tahun 2015-2021 dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Inovasi Daerah*, *II*(1), 41–56. <http://jurnal.magelangkota.go.id>
- Ibrahim, Dr. A. A. (2024). Analyzing The Impact of the Labor Force on Economic Growth in Somalia (1991-2022). *Mogadishu University Journal*, *Volume 10*. <https://doi.org/10.70457/MUJ00103>
- International Labour Organizations. (2022). *Unemployment rate*. [https://ilostat.ilo.org/methods/concepts-and-definitions/description-labour-force-statistics/#elementor-toc\\_\\_heading-anchor-34](https://ilostat.ilo.org/methods/concepts-and-definitions/description-labour-force-statistics/#elementor-toc__heading-anchor-34)
- Islam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, *110*(4).
- Kremer, M., Willis, J., & You, Y. (2022). Converging to Convergence. In *NBER Macroeconomics Annual* (Vol. 36, Number 1, pp. 337–412). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.1086/718672>
- Lucas, R. E. (1988). On The Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, *22*, 3–42.
- Mankiw, N. G. (2018). *Principle Of Macroeconomics* (8th ed.). Cengage Learning.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. In *Source: The Quarterly Journal of Economics* (Vol. 107, Number 2). <https://www.jstor.org/stable/2118477>
- Miron, D., Holobiuc, A. M., Cojocariu, R. C., & Budacia, A. E. (2022). Real Convergence in the Euro Area: Mirage or Reality? *Journal of Competitiveness*, *14*(1), 100–117. <https://doi.org/10.7441/joc.2022.01.06>
- Natsir, I., Zainuddin, Y., Sari, Y., & Zainudin, L. O. (2024). Ladrill Market Dynamics And Economic Growth : Evidence From Emerging Markets. *Nomico*, *1*(5), 94–106. <https://doi.org/10.62872/q1emv380>
- Nickell, S. (1981). Biases in Dynamic Model with Fixed Effects. *Econometrica*, *49*(6), 1417–1426.
- Okui, R., & Wang, W. (2021). Heterogeneous structural breaks in panel data models. *Journal of Econometrics*, *220*(2), 447–473. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.04.009>
- Popov, V., & Sundaram, J. K. (2018). Are developing countries catching up? *Cambridge Journal of Economics*, *42*(1), 33–46. <https://doi.org/10.1093/cje/bex025>
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. In *The Journal of Political Economy* (Vol. 94, Number 5).
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, *9*(1), 86–136.

- Sargan, J. D. (1958). The Estimation of Economic Relationships using Instrumental Variables. *Econometrica*, 26(3), 393–415. <https://about.jstor.org/terms>
- Siahaan, S. Y. M., Udjianto, D. W., & Sodik, J. (2023). Analisis Konvergens Pertumbuhan Ekonomi Negara-Negara ASEAN Tahun 2011-2020. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Indonesia*. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JPEI>
- Suryanto, S.-, Trinugroho, I., & Susilowati, F. (2022). Simultaneous Analysis: The Effect of Electricity Consumption on Human Development Index in ASEAN 5. *JEJAK*, 15(2), 234–243. <https://doi.org/10.15294/jejak.v15i2.37743>
- Thoifur, A. (2025). Does Cross-Country Income Convergence Occur? *Ekulilibrium : Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 20(1), 62–75. <https://doi.org/10.24269/ekulilibrium.v20i1.2025.pp62-75>
- Thuy Dao, T. B., Khuc, V. Q., Dong, M. C., & Cao, T. L. (2024). How does FDI Matter for Economic Growth? Evidence from a Comparative Study in Country Groups by Level of Development. *Contemporary Economics*, 18(4), 376–390. <https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.544>
- Todaro, M. P. ., & Smith, S. C. . (2006). *Economic development*. Pearson Addison Wesley.
- United Nations Conference on Trade and Development. (n.d.). *Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual*. Retrieved 23 February 2026, from <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/reportInfo/US.FdiFlowsStock>
- United Nations Development Programme. (2023). *Human Development Index (HDI)*. <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics* (5th ed.). South-Western, Cengage Learning.
- World Bank. (2024). *GDP per capita (current US\$)*. World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
- World Bank. (2026). *A World Bank Group Flagship Report Global Economic Prospects*.
- Wuri, J., Widodo, T., & Hardi, A. S. (2023). Speed of convergence in global value chains: Forward or backward linkage. *Heliyon*, 9(7), e18070. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18070>
- Yakubu, M. M., & Akanegbu, B. N. (2020). Labour Force Participation and Economic Growth in Nigeria. *Advances in Management & Applied Economics*, 10(1), 1792–7552.
- Yeboah, E. (2025). Economic growth in 26 European Union Economies: evidence from conditional convergence. *Future Business Journal*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00671-y>
- Zekarias, S. M. (2016). The Impact of Foreign Direct Investment (FDI) on Economic Growth in Eastern Africa: Evidence from Panel Data Analysis. *Applied Economics and Finance*, 3(1). <https://doi.org/10.11114/aef.v3i1.1317>

Zhang, X., & Yao, S. (2024). Spatial convergence and differentiation characteristics of ecological efficiency of forestry carbon sink: Evidence from China. *Geosystems and Geoenvironment*, 3(1), 100241. <https://doi.org/10.1016/j.geogeo.2023.100241>

## LAMPIRAN

### *Lampiran I Estimasi Konvergensi Absolut One Step Difference GMM*

```
. xtabond2 lngdp l.lngdp, gmm(l.lngdp, collapse lag(1 3)) iv() small nol
Favoring space over speed. To switch, type or click on mata: mata set matafavor speed, perm.
```

Dynamic panel-data estimation, one-step difference GMM

|                                  |                    |   |              |
|----------------------------------|--------------------|---|--------------|
| Group variable: <b>id</b>        | Number of obs      | = | <b>220</b>   |
| Time variable : <b>year</b>      | Number of groups   | = | <b>11</b>    |
| Number of instruments = <b>3</b> | Obs per group: min | = | <b>20</b>    |
| F(1, 219) = <b>2167.71</b>       | avg                | = | <b>20.00</b> |
| Prob > F = <b>0.000</b>          | max                | = | <b>20</b>    |

| lngdp        | Coef.           | Std. Err.       | t            | P> t         | [95% Conf. Interval]        |
|--------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| lngdp<br>L1. | <b>.9659739</b> | <b>.0207474</b> | <b>46.56</b> | <b>0.000</b> | <b>.9250838    1.006864</b> |

Instruments for first differences equation

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)  
L(1/3).L.lngdp collapsed

*Lampiran II Uji Sargan Konvergensi Absolut One Step Difference GMM*

Sargan test of overid. restrictions: chi2(2) = **1.31** Prob > chi2 = **0.518**  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

*Lampiran III Uji Arellano Bond One Step Difference GMM*

---

|                                                        |              |          |              |
|--------------------------------------------------------|--------------|----------|--------------|
| Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = | <b>-4.57</b> | Pr > z = | <b>0.000</b> |
| Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = | <b>-1.93</b> | Pr > z = | <b>0.053</b> |

---

#### *Lampiran IV* Estimasi Konvergensi Absolut *One Step System* GMM

```
. xtabond2 lngdp l.lngdp, gmm(l.lngdp, collapse lag(1 3)) iv() small
Favoring space over speed. To switch, type or click on mata: mata set matafavor speed, perm.
```

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

|                                  |   |                    |     |                |
|----------------------------------|---|--------------------|-----|----------------|
| Group variable: <b>id</b>        |   | Number of obs      | =   | <b>231</b>     |
| Time variable : <b>year</b>      |   | Number of groups   | =   | <b>11</b>      |
| Number of instruments = <b>5</b> |   | Obs per group: min | =   | <b>21</b>      |
| F(1, 229)                        | = | <b>2.64e+07</b>    | avg | = <b>21.00</b> |
| Prob > F                         | = | <b>0.000</b>       | max | = <b>21</b>    |

| lngdp | Coef.           | Std. Err.       | t             | P> t         | [95% Conf. Interval] |                 |
|-------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|----------------------|-----------------|
| lngdp |                 |                 |               |              |                      |                 |
| L1.   | <b>.9590919</b> | <b>.0042458</b> | <b>225.89</b> | <b>0.000</b> | <b>.950726</b>       | <b>.9674578</b> |
| _cons | <b>.4195036</b> | <b>.0406877</b> | <b>10.31</b>  | <b>0.000</b> | <b>.3393334</b>      | <b>.4996737</b> |

Instruments for first differences equation

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)  
L(1/3).L.lngdp collapsed

Instruments for levels equation

Standard

\_cons

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)  
D.L.lngdp collapsed

*Lampiran V Uji Sargan Konvergensi Absolut One Step System GMM*

Sargan test of overid. restrictions: chi2(3) = **1.44** Prob > chi2 = **0.696**  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Difference-in-Sargan tests of exogeneity of instrument subsets:

GMM instruments for levels

Sargan test excluding group: chi2(2) = **1.32** Prob > chi2 = **0.516**

Difference (null H = exogenous): chi2(1) = **0.12** Prob > chi2 = **0.733**

*Lampiran VI Uji Arellano Bond Konvergensi Absolut One Step System GMM*

---

|                                                        |              |          |              |
|--------------------------------------------------------|--------------|----------|--------------|
| Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = | <b>-4.62</b> | Pr > z = | <b>0.000</b> |
| Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = | <b>-1.91</b> | Pr > z = | <b>0.057</b> |

---

## Lampiran VII Estimasi Konvergensi Kondisional *One Step Difference* GMM

```
. xtabond2 lngdp l.lngdp hdi fdi unem lfpr , gmm(l.lngdp lfpr fdi, collapse lag(1 3)) iv(hdi unem) small nol
Favoring space over speed. To switch, type or click on mata: mata set matafavor speed, perm.
```

Dynamic panel-data estimation, one-step difference GMM

|                                   |                    |   |              |
|-----------------------------------|--------------------|---|--------------|
| Group variable: <b>id</b>         | Number of obs      | = | <b>220</b>   |
| Time variable : <b>year</b>       | Number of groups   | = | <b>11</b>    |
| Number of instruments = <b>11</b> | Obs per group: min | = | <b>20</b>    |
| F(5, 215) = <b>752.15</b>         | avg                | = | <b>20.00</b> |
| Prob > F = <b>0.000</b>           | max                | = | <b>20</b>    |

| lngdp | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |             |
|-------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-------------|
| lngdp |           |           |       |       |                      |             |
| L1.   | .7841922  | .0879161  | 8.92  | 0.000 | .6109043             | .95748      |
| hdi   | .1388703  | .3743971  | 0.37  | 0.711 | -.5990885            | .8768291    |
| fdi   | 2.49e-06  | 5.96e-07  | 4.19  | 0.000 | 1.32e-06             | 3.67e-06    |
| unem  | -.0059743 | .0030279  | -1.97 | 0.050 | -.0119425            | -.06.10e-06 |
| lfpr  | -.0090422 | .0047901  | -1.89 | 0.060 | -.0184838            | .0003993    |

Instruments for first differences equation

Standard

D.(hdi unem)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/3).(L.lngdp lfpr fdi) collapsed

*Lampiran VIII Uji Sargan Konvergensi Kondisional One Step Difference GMM*

Sargan test of overid. restrictions: chi2(6) = 9.67 Prob > chi2 = 0.139  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Difference-in-Sargan tests of exogeneity of instrument subsets:

iv(hdi unem)

Sargan test excluding group: chi2(4) = 9.52 Prob > chi2 = 0.049

Difference (null H = exogenous): chi2(2) = 0.15 Prob > chi2 = 0.927

*Lampiran IX Uji Arellano Bond Konvergensi Kondisional One Step Difference GMM*

---

|                                                        |              |          |              |
|--------------------------------------------------------|--------------|----------|--------------|
| Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = | <b>-3.26</b> | Pr > z = | <b>0.001</b> |
| Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = | <b>-1.22</b> | Pr > z = | <b>0.224</b> |

---

## Lampiran X Estimasi Konvergensi Kondisional *One Step System* GMM

```
. xtabond2 lngdp l.lngdp hdi fdi unem lfpr , gmm(l.lngdp lfpr fdi, collapse lag(1 3)) iv(hdi unem) small
Favoring space over speed. To switch, type or click on mata: mata set matafavor speed, perm.
Warning: Number of instruments may be large relative to number of observations.
```

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

|                                   |   |                    |     |                |
|-----------------------------------|---|--------------------|-----|----------------|
| Group variable: <b>id</b>         |   | Number of obs      | =   | <b>231</b>     |
| Time variable : <b>year</b>       |   | Number of groups   | =   | <b>11</b>      |
| Number of instruments = <b>15</b> |   | Obs per group: min | =   | <b>21</b>      |
| F(5, 225)                         | = | <b>5.33e+06</b>    | avg | = <b>21.00</b> |
| Prob > F                          | = | <b>0.000</b>       | max | = <b>21</b>    |

|  | lngdp | Coef.            | Std. Err.       | t            | P> t         | [95% Conf. Interval] |                  |
|--|-------|------------------|-----------------|--------------|--------------|----------------------|------------------|
|  | lngdp |                  |                 |              |              |                      |                  |
|  | L1.   | <b>1.02321</b>   | <b>.0186515</b> | <b>54.86</b> | <b>0.000</b> | <b>.9864557</b>      | <b>1.059964</b>  |
|  | hdi   | <b>-.4156663</b> | <b>.1731626</b> | <b>-2.40</b> | <b>0.017</b> | <b>-.7568942</b>     | <b>-.0744384</b> |
|  | fdi   | <b>8.03e-07</b>  | <b>1.40e-07</b> | <b>5.73</b>  | <b>0.000</b> | <b>5.27e-07</b>      | <b>1.08e-06</b>  |
|  | unem  | <b>-.0028444</b> | <b>.0011324</b> | <b>-2.51</b> | <b>0.013</b> | <b>-.0050758</b>     | <b>-.0006129</b> |
|  | lfpr  | <b>-.003069</b>  | <b>.0015649</b> | <b>-1.96</b> | <b>0.051</b> | <b>-.0061528</b>     | <b>.0000148</b>  |
|  | _cons | <b>.2943369</b>  | <b>.1132926</b> | <b>2.60</b>  | <b>0.010</b> | <b>.0710866</b>      | <b>.5175871</b>  |

Instruments for first differences equation

Standard

D.(hdi unem)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/3).(L.lngdp lfpr fdi) collapsed

*Lampiran XI Uji Sargan Konvergensi Kondisional One Step System GMM*

Sargan test of overid. restrictions: chi2(9) = **41.83** Prob > chi2 = **0.000**  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Difference-in-Sargan tests of exogeneity of instrument subsets:

GMM instruments for levels

Sargan test excluding group: chi2(6) = **19.64** Prob > chi2 = **0.003**

Difference (null H = exogenous): chi2(3) = **22.19** Prob > chi2 = **0.000**

iv(hdi unem)

Sargan test excluding group: chi2(7) = **36.19** Prob > chi2 = **0.000**

Difference (null H = exogenous): chi2(2) = **5.64** Prob > chi2 = **0.060**

*Lampiran XII Uji Arellano Bond Konvergensi Kondisional One Step System GMM*

---

|                                                        |              |          |              |
|--------------------------------------------------------|--------------|----------|--------------|
| Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = | <b>-4.13</b> | Pr > z = | <b>0.000</b> |
| Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = | <b>-1.89</b> | Pr > z = | <b>0.059</b> |

---