

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Identifikasi Masalah

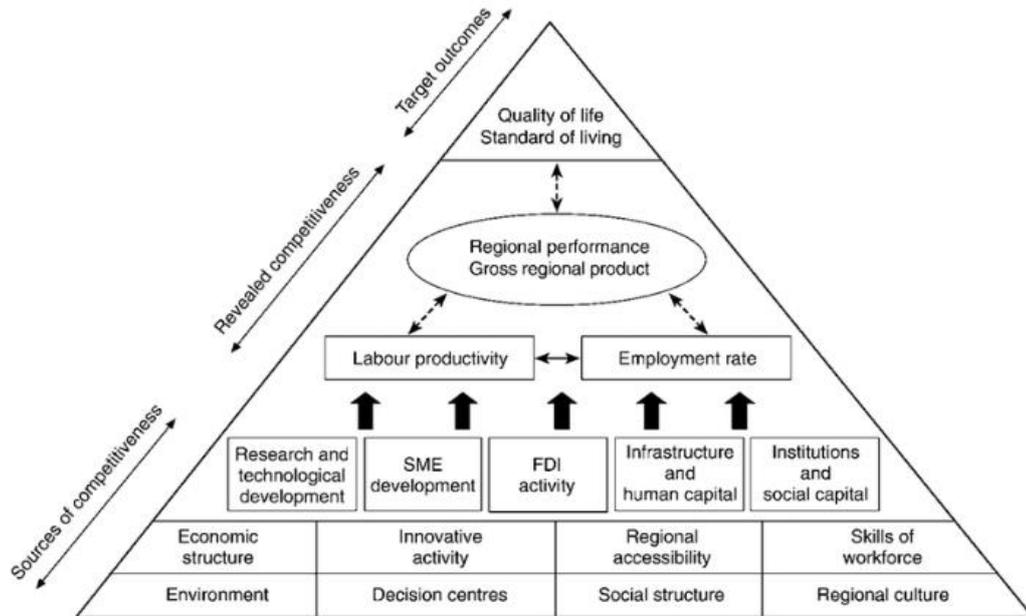
Pembuktian secara empiris dan teoretis akhir-akhir ini mengungkapkan bahwa riset dan pengembangan atau *Research* dan *Development* (R&D) merupakan kontributor penting terhadap pertumbuhan ekonomi. Pengeluaran akan riset dan pengembangan atau *Research* dan *Development* (R&D) memiliki kecenderungan untuk mengarah kepada pertumbuhan ekonomi melalui dampak positifnya berupa inovasi dan produktivitas faktor total (Romer, 1990).

Inovasi dapat diperoleh melalui serangkaian aktivitas riset dan pengembangan. Melalui inovasi akan diperoleh pertumbuhan ekonomi yang berkualitas dan berkelanjutan. Beberapa tahun terakhir, sejumlah akademisi dan penentu kebijakan sudah memfokuskan perhatian pada kemandirian dan daya saing suatu negara. Globalisasi yang mencakup pasar global membuat para pelaku di dalamnya harus memiliki kemandirian dan daya saing ekonomi yang berlandaskan informasi dan khazanah ilmu pengetahuan untuk bisa terus bertahan di dalam globalisasi (Blanco et al., 2016).

World Economic Forum (2020) menjelaskan bahwa daya saing sebagai penjumlahan dari kebijakan, institusi, dan kondisi eksternal lain suatu negara yang mempengaruhi kemampuannya untuk menghasilkan barang dan jasa. Potensi keberhasilan secara keuangan dalam kegiatan ekonomi tertentu sangat bergantung pada tingkat produktivitas yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas merupakan salah satu upaya untuk mendongkrak pertumbuhan ekonomi yang berefek domino terhadap peningkatan daya saing suatu bangsa sebagai bentuk upaya meningkatkan taraf hidup penduduk negara tersebut.

Gardiner et al. (2004) berpendapat bahwa korelasi antara produktivitas dan pertumbuhan PDB menunjukkan daya saing suatu negara atau wilayah. Hal tersebut memperjelas bahwa dengan memperkuat daya saing nasional, regional, dan lokal membutuhkan investasi dalam produktivitas dan perluasan aktivitas ekonomi. Gardiner et al. (2004) juga mengemukakan bahwa dengan mencermati sumber utama pembentuk daya saing, seperti kemajuan dalam kegiatan riset dan

pengembangan atau *research and development* (R&D), modal manusia dan infrastruktur, kegiatan FDI, serta modal sosial dan kelembagaan. Hal tersebut dapat memperjelas hubungan antara tingkat produktivitas dan pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dapat tergambarkan melalui gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1 Gardiner *Triangle*

Sumber: Gardiner et al. (2004)

Inovasi dapat menjadi determinan pertumbuhan ekonomi sebagai akibat tidak langsung yang bersumber dari penguatan daya saing yang dimunculkannya (Panagiotis et al., 2015). Inovasi termasuk suatu konsep yang telah didefinisikan dan dideskripsikan melalui banyak cara serta bisa dilihat sebagai proses maupun *outcome*. Inovasi menjadi salah satu katalisator pertumbuhan ekonomi.

OECD (2017) menjelaskan bahwa investasi terhadap perangkat lunak secara substansial telah berkontribusi untuk peningkatan pertumbuhan ekonomi. Adapun hubungan antara inovasi serta riset dan pengembangan dengan pertumbuhan ekonomi telah menjadikannya daya tarik khusus bagi banyak peneliti. Banyak penelitian mengindikasikan bahwa inovasi beserta riset dan pengembangan berpengaruh secara positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Transmisi inovasi dari riset dan pengembangan terhadap pertumbuhan ekonomi terjadi melalui peningkatan *Total Factor Production* (TFP) (Mansfield, 1980).

Pada tahun delapan puluhan, sebagai penyempurnaan dan penyesuaian terhadap teori pertumbuhan ekonomi neoklasik, muncul pemikiran mengenai teori pertumbuhan ekonomi terbaru yang disebut sebagai teori pertumbuhan ekonomi endogen. Teori pertumbuhan ini telah muncul mengingat peran sentral dari riset dan pengembangan atau *research* dan *development* (R&D) dalam merangsang dan menstimulasi ekspansi ekonomi (teori pertumbuhan endogen). Teori pertumbuhan endogen memandang kemajuan teknologi sebagai produk sampingan dari pengeluaran untuk hal-hal seperti pendidikan serta riset dan pengembangan atau *research* dan *development* (R&D).

Hal demikian yang memperjelas bahwa mengalokasikan sumber daya untuk penelitian dan pengembangan sangat penting kepada negara-negara mana pun yang berkeinginan mempercepat laju pertumbuhan ekonominya dan menjadi lebih kompetitif pada panggung global. Oleh sebab itu, kebanyakan negara-negara maju dan kaya seperti Amerika Serikat, Tiongkok, Jepang, dan Uni Eropa berupaya untuk ekspansif dalam meningkatkan porsi pengeluaran mereka kepada pembiayaan aktivitas yang berkaitan dengan riset dan pengembangan (OECD, 2017).

Penelitian dan pengembangan atau *research* dan *development* menjadi salah satu komponen yang berkontribusi penting terhadap pertumbuhan ekonomi. Pengeluaran yang dilakukan terhadap aktivitas *research* dan *development* mengarahkan kepada pertumbuhan melalui pengaruh positifnya terhadap inovasi dan *total factor productivity* (TFP). Peningkatan kapasitas teknologi melalui inovasi pada industri telah menjadi penggerak peningkatan nilai standar kualitas hidup di negara-negara maju (Grossman & Helpman, 1994).

Pada satu dekade terakhir banyak negara seperti negara-negara yang tergabung di dalam G20 mulai progresif dalam meningkatkan pengeluaran mereka terhadap *research* dan *development*. Inovasi yang dimunculkan *research* dan *development* menjadi kunci penting untuk meningkatkan performa, menciptakan keunggulan daya saing, dan meraih pertumbuhan ekonomi (Sesay et al., 2018). Hal ini sebagai upaya untuk mengakselerasi produktivitas yang kemudian bisa memacu pertumbuhan ekonomi. Bukti-bukti studi empiris yang berkaitan tentang dampak riset dan pengembangan atau *research* dan *development* (R&D) terhadap

pertumbuhan ekonomi telah memicu munculnya lebih banyak atensi di kalangan akademisi karena peningkatan pengeluaran untuk riset dan pengembangan atau *research* dan *development* (R&D) telah meluas di berbagai negara (Griliches, 1984), (Aghion, 1998).

Secara umum, studi empiris mendapatkan hasil pengaruh positif R&D terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Namun, sebagian besar laporan ini berpusat pada R&D di tingkat bisnis atau sektor jasa dan rangkaian mekanisme transmisi hal tersebut dalam memengaruhi laju perkembangan PDB. Berkaitan dengan andil penelitian dan pengembangan (R&D) oleh lembaga-lembaga publik yang didanai negara *Research* dan *Development* (R&D) terhadap ekspansi laju pertumbuhan ekonomi telah menjadi subjek dari penyelidikan empiris peneliti yang berminat fokus terhadap hal ini seperti (Guellec & Potterie, 2004), (Zellner, 2003), dan (Boger-Sjogren & Norman, 2007).

Selain itu, terdapat suatu temuan penyelidikan empiris yang perlu mendapatkan atensi adalah Salter & Martin (2001) yang memaparkan hasil temuan mereka bahwa pengaruh riset dan pengembangan yang dilakukan oleh lembaga publik yang didanai negara dalam melakukan *Research* dan *Development* (R&D) untuk memacu laju pertumbuhan ekonomi memiliki kecenderungan lebih rendah daripada yang dilakukan oleh sektor swasta.

Hasil temuan empiris ini memberikan suatu hal yang mengherankan karena pada dasarnya ilmu pengetahuan yang dituangkan melalui *research* dan *development* seharusnya mengalami *increasing return to scale* serta dapat memberikan sumbangsih pengaruh yang cenderung lebih besar dibandingkan dengan sektor-sektor lain terhadap pertumbuhan ekonomi. Oleh sebab itu, urgensi penelitian ini dilaksanakan guna membuktikan bahwa terkandung peran dan kontribusi dari *research* dan *development* kepada pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini akan mencoba membuktikan bahwa terdapat dampak *research* dan *development* berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi di negara-negara anggota G20.

Terdapat beberapa faktor penting yang dinilai dapat mendukung pertumbuhan ekonomi. Menurut Bayarcelik & Tasel (2012) diantara faktor-faktor tersebut terdapat tiga faktor yang paling utama yaitu akumulasi modal,

pertumbuhan populasi, dan *technological progress*. *Research* dan *development* dapat memberi kontribusi terhadap *technological progress*. Upaya untuk meningkatkan aktivitas *Research* dan *Development* (R&D) guna menjadi katalisator pertumbuhan ekonomi membutuhkan sejumlah akumulasi modal yang dapat mendukung pelaksanaannya.

Penelitian yang dilakukan Boamah et al. (2018) pada delapan belas negara-negara Asia menunjukkan bahwa terdapat relevansi antara investasi yang menggunakan proksi *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) dalam upaya meningkatkan pertumbuhan ekonomi serta pembangunan ekonomi. *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) mampu menjadi *engine of growth* negara-negara Asia setelah mengalami krisis ekonomi pada akhir tahun sembilan puluhan.

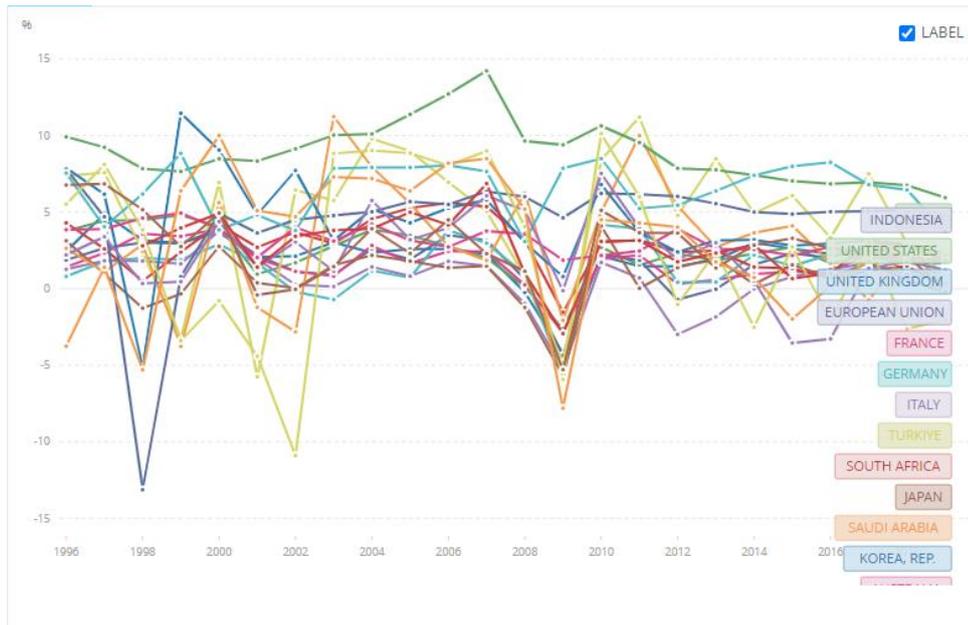
Tidak tercukupinya akumulasi modal menjadi salah satu faktor yang membatasi terjadinya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan suatu negara (Onyinye et al., 2017). Akumulasi modal menjadi salah faktor yang memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi (Topcu et al., 2020). Peningkatan akumulasi modal akan memberikan peningkatan terhadap aktivitas ekonomi, menciptakan peluang kerja, dan pertumbuhan ekonomi (Zaman et al., 2021).

Selain itu, upaya untuk menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan serta *outcome* dari aktivitas *Research* dan *Development* (R&D) yang berkualitas harus didukung melalui pembangunan *human capital* yang berkualitas juga. Pembangunan *human capital* dapat membentuk manusia yang memiliki kapabilitas dan produktivitas yang lebih baik dan mumpuni. Pembangunan yang dilakukan untuk meningkatkan *human capital* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi berkelanjutan (Sultana et al., 2022). Teori pertumbuhan endogen juga menekan prioritas pembangunan *human capital* sebagai input yang krusial untuk menciptakan sejumlah inovasi (Romer, 1990).

Rahman et al. (2020) melakukan penelitian yang berkaitan dengan proses pembangunan *human capital* serta pengaruh dari *outcome* pembangunan *human capital* terhadap pertumbuhan ekonomi. Rahman et al. (2020) menemukan bahwa terdapat hubungan pengaruh positif yang signifikan dari pembangunan *human*

capital menggunakan proksi *Human Development Index* (HDI) terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi. Angkatan kerja yang sehat dan produktif akan lebih berkemungkinan untuk menciptakan, mengadopsikan, dan menjalankan teknologi sejumlah teknologi baru untuk menstimulus pertumbuhan ekonomi (Ogundari & Abdulai, 2014). Pembangunan terhadap *human capital* mempunyai pengaruh yang dominan terhadap pertumbuhan ekonomi (Sultana et al., 2022). Oleh karena itu, pembangunan *human capital* menjadi salah satu aspek yang harus mendapatkan atensi secara komprehensif guna menunjang pertumbuhan ekonomi.

Group of Twenty (G20) yakni sebagai sebuah forum kerjasama ekonomi antara 19 negara dan 1 lembaga kerjasama regional (Uni Eropa) dengan memiliki perekonomian terbesar di dunia. Kekecewaan terhadap ketidakmampuan G7 untuk membantu mengakhiri krisis ekonomi pada tahun 1997 sampai dengan 1998 berujung pada pembentukan G20. Amerika Serikat, Afrika Selatan, Arab Saudi, Argentina, Australia, Brazil, India, Inggris, Italia, Indonesia, Jepang, Jerman, Kanada, Meksiko, Korea Selatan, Rusia, Prancis, Tiongkok, Turki, dan Uni Eropa membentuk forum kerja sama yang kemudian dikenal sebagai *Group of Twenty* (G20). G20 mencakup negara-negara yang menyumbang 80% dari PDB secara global, 75% dari perdagangan global, dan 60% dari populasi dunia internasional. Menurut standar tersebut, G20 diyakini sebagai sekelompok negara dan institusi yang membentuk dan memengaruhi ekonomi global. Keputusan dan kebijakan G20 akan menjadi determinan terhadap sistem ekonomi global.



Gambar 1.2 Pertumbuhan Ekonomi Negara-Negara G20

Sumber: World Bank (2023)

Negara anggota G20 cenderung memiliki perekonomian yang tergolong besar dan laju pertumbuhan ekonomi yang terbilang cukup tinggi. Seperti yang terlihat pada gambar 1.2 di atas, pertumbuhan ekonomi negara-negara G20 dalam dua puluh tahun terakhir mengalami fluktuasi. Akan tetapi pertumbuhan ekonomi mereka mampu tumbuh rata-rata berkisar pada 5%. Perekonomian yang besar dan pertumbuhan ekonomi yang tinggi tentunya tidak luput dari produktivitas dan daya saing yang baik.

Produktivitas dan daya saing ini salah satu upaya untuk meningkatkannya yakni dengan memasifkan peningkatan riset dan pengembangan atau *research and development* (R&D) serta pembangunan *human capital*. Selain itu, masih minimnya penelitian yang menjadikan G20 sebagai subjek penelitian berkaitan hal ini membuat urgensi perlunya penelitian ini untuk dilaksanakan. Melalui penelitian ini akan dicoba untuk membuktikan peranan dari *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF), *Human Development Index* (HDI), dan *Research and Development* (R&D) terhadap pertumbuhan ekonomi pada negara-negara yang ikut serta di dalam G20.

1.2. Perumusan Masalah

Negara-negara yang terlibat di dalam G20 cenderung memiliki nilai perekonomian yang besar dan laju pertumbuhan ekonomi yang terbilang cukup tinggi secara global. Pertumbuhan ekonomi negara-negara G20 dalam rentang waktu 1999 sampai 2019 menunjukkan nilai yang berkisar pada 5%. Pada sisi lain, persentase pengeluaran pemerintah untuk *research* dan *development* terhadap total GDP memiliki nilai rata-rata yang berkisar 1,5% – 2%. Penjelasan ini dapat dilihat pada lampiran 1. Negara-negara G20 cenderung meningkatkan pengeluaran terhadap *research* dan *development* selama periode tersebut. Meskipun terdapat beberapa negara yang mengalami penurunan.

Peningkatan *Research* dan *Development* (R&D) ini juga seiring dengan peningkatan jumlah hak paten yang didaftarkan pada masing-masing negara anggota G20. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 1 yang memuat data perkembangan jumlah hak paten yang didaftarkan. Pendaftaran hak paten terjadi setelah melalui serangkaian aktivitas *Research* dan *Development* (R&D). Peningkatan pendaftaran hak paten menggambarkan peningkatan inovasi yang pada tahap berikutnya akan mempengaruhi tingkat efektivitas dan efisiensi produksi pada negara yang bersangkutan (Grossman & Helpman, 1994).

Negara-negara anggota G20 memiliki perkembangan nilai *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) yang mengalami kecenderungan peningkatan. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 1 yang memuat data tentang nilai *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF). Peningkatan nilai GFCF negara-negara anggota G20 menandakan bahwa terjadi peningkatan akumulasi modal pada negara yang bersangkutan. Tentunya hal ini menjadi menarik untuk diteliti berkaitan dengan pengaruh dari kecenderungan peningkatan nilai akumulasi modal berupa GFCF terhadap pertumbuhan ekonomi.

Selain itu, negara-negara anggota G20 juga menunjukkan kecenderungan peningkatan pada nilai *Human Development Index* (HDI). Peningkatan ini dapat dilihat pada lampiran 1 yang memuat data perkembangan *Human Development Index* (HDI) dari negara-negara G20 dalam kurun waktu 1999 – 2019. Kondisi ini membuat penelitian untuk meneliti pengaruh dari peningkatan nilai *Human*

Development Index (HDI) terhadap pertumbuhan ekonomi menjadi menarik untuk dilakukan.

Penelitian ini akan mencoba untuk membuktikan bahwa terdapat pengaruh dari *Research dan Development* (R&D), *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF), *Human Development Index* (HDI), jumlah hak paten, serta *labor force* terhadap pertumbuhan ekonomi. Permasalahan penelitian bisa dideskripsikan melalui pendekatan pertanyaan penelitian di bawah ini.

1. Bagaimana pengaruh *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) terhadap Pertumbuhan Ekonomi pada negara-negara anggota G20?
2. Bagaimana pengaruh jumlah Hak Paten terhadap Pertumbuhan Ekonomi pada negara-negara anggota G20?
3. Bagaimana pengaruh *Human Development Index* (HDI) terhadap Pertumbuhan Ekonomi pada negara-negara anggota G20?
4. Bagaimana pengaruh *Research and Development* (R&D) terhadap Pertumbuhan Ekonomi pada negara-negara anggota G20?
5. Bagaimana pengaruh jumlah *Labor Force* terhadap Pertumbuhan Ekonomi pada negara-negara anggota G20?
6. Bagaimana rekomendasi kebijakan yang dapat dilakukan berhubungan terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi pada negara-negara anggota G20?

1.3. Tujuan Umum Penelitian

Melalui penelitian ini, tujuannya dapat membuktikan pengaruh *Research dan Development* (R&D), *Human Development Index* (HDI), Jumlah Hak Paten, Jumlah *Labor Force*, dan *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) terhadap upaya peningkatan pertumbuhan ekonomi yang terdapat pada negara-negara anggota organisasi G20. Selanjutnya, penelitian ini tujuannya guna memberi rekomendasi kebijakan terhadap Negara Indonesia sebagai salah satu negara anggota G20 dalam memaksimalkan peranan *research dan development* (R&D), kualitas sumber daya manusia dan akumulasi modal dalam upaya peningkatan produktivitas yang bisa mengakselerasikan laju pertumbuhan ekonomi.

Penelitian ini menganalisis pengaruh dari aktivitas *Research dan Development*, Sumber Daya Manusia, dan Investasi terhadap pertumbuhan

ekonomi pada negara yang tergabung di dalam G20 pada periode 1999 – 2019. Penelitian ini akan memanfaatkan data panel dari 19 negara yang tergabung di dalam G20 pada periode waktu 1999 – 2019. Variabel-variabel yang akan dimanfaatkan pada penelitian ini mencakup Gross Domestic Product (GDP), persentase pengeluaran belanja pada *Research and Development* (R&D), *Human Development Index* (HDI), *labor force*, jumlah hak paten yang didaftarkan, dan *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF).

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bisa menjadi verifikasi terhadap teori pertumbuhan endogen yang menitikberatkan fokus pada inovasi serta *Research and Development* (R&D) untuk meningkatkan produktivitas sekaligus mengakselerasi pertumbuhan ekonomi. Selain itu, penelitian juga akan menjadi verifikasi terhadap pengaruh dari investasi yang pada penelitian ini menggunakan variabel *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) dan pengaruh dari *Human Capital* yang menggunakan variabel HDI dan *Labor Force* terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini bisa memberikan literatur baru mengenai pengaruh *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF), *Human Development Index* (HDI), jumlah hak paten, *Labor Force* serta *Research and Development* (R&D) terhadap pertumbuhan ekonomi negara–negara G20. Penelitian bisa memberikan secercah rekomendasi dan masukan terhadap respon kebijakan Negara Indonesia sebagai salah satu negara G20 dalam upaya peningkatan ekosistem *Research and Development* (R&D) serta *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) dan *Human Development Index* sehingga bisa menjadi determinasi pertumbuhan ekonominya.