

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pertumbuhan Ekonomi

2.1.1.1. Pengertian Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator keberhasilan pembangunan dalam suatu perekonomian. Kemajuan suatu perekonomian ditentukan oleh besarnya pertumbuhan yang ditunjukkan oleh perubahan output nasional. Menurut Rahardjo (2013) pertumbuhan ekonomi merupakan upaya peningkatan kapasitas produksi untuk mencapai penambahan output, yang diukur menggunakan produk domestik bruto (PDB) maupun menggunakan produk domestik regional bruto (PDRB) dalam suatu wilayah.

Simon Kuznets menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi mencakup peningkatan kemampuan jangka panjang suatu negara dalam menyediakan berbagai barang ekonomi kepada penduduknya. Peningkatan ini bisa terjadi melalui kemajuan teknologi, institusional, dan penyesuaian ideologi terhadap berbagai situasi yang ada (Arsyad, 2010).

Kuznets (Todaro, 2003) mengemukakan enam karakteristik atau ciri proses pertumbuhan ekonomi yang bisa ditemui di hampir semua negara yang sekarang maju sebagai berikut:

1. Tingkat pertumbuhan output per kapita dan pertumbuhan penduduk tinggi.
2. Tingkat kenaikan produktivitas faktor total tinggi.
3. Tingkat transformasi struktural ekonomi tinggi.
4. Tingkat transformasi sosial dan ideologi tinggi.

5. Adanya kecenderungan negara-negara yang mulai atau sudah maju perekonomiannya untuk berusaha merambah bagian dunia lainnya sebagai daerah pemasaran dan sumber bahan baku yang baru.
6. Terbatasnya penyebaran pertumbuhan ekonomi yang hanya mencapai sekitar sepertiga penduduk dunia.

2.1.1.2. Teori Pertumbuhan Ekonomi

1. Teori Pertumbuhan Klasik

Menurut para ahli ekonomi klasik, pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh empat faktor utama, yaitu jumlah penduduk, ketersediaan modal, luas tanah, sumber daya alam, dan tingkat teknologi yang diterapkan. Meskipun ada banyak faktor yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi, para ahli ekonomi klasik fokus pada pengaruh pertumbuhan penduduk (Sukirno, 2006). Hal tersebut sesuai teori Adam Smith yang tertuang dalam bukunya "*An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*" yang beranggapan bahwa pertumbuhan ekonomi sebenarnya bertumpu pada pertumbuhan penduduk. Dengan adanya penambahan penduduk, akan terjadi penambahan output atau hasil.

Sementara itu, konsep Adam Smith tersebut berbeda dengan teori yang dikemukakan oleh David Ricardo. David Ricardo berpendapat bahwa faktor pertumbuhan penduduk yang semakin besar sampai dua kali lipat pada suatu saat akan menyebabkan melimpahnya jumlah tenaga kerja dan upah menjadi turun. Upah tersebut hanya dapat digunakan untuk membiayai taraf hidup minimum sehingga perekonomian akan

mengalami stagnan. Teori ini dituangkan David dalam bukunya yang berjudul "*The Principles of Political and Taxation*".

2. Teori Pertumbuhan Neoklasik

Teori pertumbuhan neoklasik dikembangkan oleh Robert Solow dan Trevor Swan sejak tahun 1950-an. Teori yang dikembangkan oleh Solow ini merupakan penyempurnaan dari teori klasik. Model pertumbuhan Solow menunjukkan bagaimana pertumbuhan persediaan modal, pertumbuhan angkatan kerja, dan kemajuan teknologi berinteraksi dalam perekonomian, serta bagaimana pengaruhnya terhadap output barang dan jasa suatu negara secara keseluruhan (Mankiw, 2010). Model pertumbuhan Solow mengasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh perubahan faktor produksi modal fisik (tabungan dan investasi) dan tenaga kerja (pertumbuhan populasi), sementara teknologi yang menggambarkan tingkat efisiensi merupakan variabel eksogen dan dianggap sebagai residual. Tingkat teknologi ini memberikan gambaran interaksi antara kedua faktor input yaitu modal dan tenaga kerja. Teknologi dalam hal ini merupakan pengetahuan (*knowledge*) tentang bagaimana melakukan atau memproduksi sesuatu dengan cara yang paling efisien. Pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek dapat dicapai dengan adanya peningkatan efisiensi pada penggunaan input kapital dan tenaga kerja. Sementara pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang dipengaruhi oleh adanya akumulasi kapital yang menjadi kunci utama

untuk mencapai jalur pertumbuhan optimal dan stabil (Nurwanda dan Rifai, 2018).

Menurut Rahardja dan Manurung (2008), fokus pembahasan teori neo klasik adalah tentang akumulasi modal. Asumsi-asumsi dari model Solow antara lain:

- a. tingkat teknologi dianggap konstan (tidak ada kemajuan teknologi),
- b. tingkat depresiasi dianggap konstan,
- c. tidak ada perdagangan luar negeri atau aliran keluar masuk barang modal,
- d. tidak ada sektor pemerintah,
- e. untuk mempermudah analisis, dapat ditambahkan asumsi bahwa seluruh penduduk bekerja, sehingga jumlah penduduk = jumlah tenaga kerja.

3. Teori Pertumbuhan Baru (Pertumbuhan Endogen)

Menurut Barro dan Martin (1995), pada tahun 1980an muncul teori baru tentang pertumbuhan, teori baru tersebut dipelopori oleh Paul Romer yang teorinya tersebut dikenal dengan nama teori endogen. Latar belakang pemikiran Romer muncul karena ia merasa tidak puas dengan teori pertumbuhan yang bersifat eksogen. Oleh karena ketidakpuasannya ini, Romer memasukkan determinan pertumbuhan ke dalam modelnya sebagai variabel endogen. Dimasukkannya faktor-faktor penentu dari pertumbuhan jangka panjang kedalam model, menjadikan pertumbuhan

tersebut hingga saat ini dikenal sebagai pertumbuhan endogen (*endogenous growth*).

Terdapat dua prinsip utama dalam teori pertumbuhan ekonomi baru (pertumbuhan endogen) (Waluyo, 2009).

- a. Prinsip pertama menekankan fokus pada pengembangan kapasitas manusia, termasuk peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan pelatihan individu. Terdapat hubungan erat antara kapasitas manusia dan pertumbuhan ekonomi, di mana saat kondisi ekonomi membaik, masyarakat cenderung lebih cenderung berinvestasi dalam upaya seperti pendidikan, pelatihan, dan perbaikan infrastruktur. Akibatnya, tenaga kerja yang lebih sehat dan produktif berkontribusi pada peningkatan standar hidup.
- b. Prinsip kedua dalam teori ini lebih menekankan pentingnya inovasi teknologi yang dilakukan oleh perusahaan swasta sebagai pendorong utama pertumbuhan produktivitas.

Dengan kata lain, teori ini menyoroti pentingnya pengembangan sumber daya manusia yang terampil ketika menciptakan dan mengadopsi inovasi teknologi.

Menurut Romer, pertumbuhan ekonomi endogen mempunyai tiga elemen dasar, yaitu:

- a. Adanya perubahan teknologi yang bersifat endogen melalui proses akumulasi ilmu pengetahuan.

- b. Adanya penemuan ide-ide baru sebagai akibat dari mekanisme luberan pengetahuan (*knowledge spillover*)
- c. Produksi barang-barang konsumsi yang dihasilkan oleh faktor produksi ilmu pengetahuan akan tumbuh tanpa batas.

2.1.2 Gross Domestic Product GDP)

2.1.2.1. Pengertian Gross Domestic Product (GDP)

Gross domestic product (GDP) atau produk domestik bruto (PDB) diyakini sebagai indikator ekonomi terbaik dalam menilai perkembangan ekonomi suatu negara. Sukirno (2011) mendeskripsikan Pendapatan Domestik Bruto (PDB) sebagai nilai barang dan jasa dalam suatu negara yang diproduksi oleh faktor-faktor produksi milik warga negara negara tersebut dan negara asing. Barang dan jasa yang diproduksi bukan saja oleh perusahaan milik penduduk negara tersebut tetapi oleh penduduk negara lain selama perusahaan tersebut masih beroperasi di negara tersebut (Sukirno, 2011). Todaro dan Smith (2008) lebih lanjut mengatakan bahwa PDB adalah indikator yang mengukur jumlah output final barang (*goods*) dan jasa (*services*) yang dihasilkan oleh perekonomian suatu negara, dalam wilayah negara tersebut, baik oleh penduduk (warga negara) sendiri maupun bukan penduduk (misalnya, perusahaan asing), tanpa memandang apakah produksi output tersebut nantinya akan dialokasikan ke pasar domestik atau luar negeri. Dengan demikian warga negara yang bekerja di negara lain, pendapatannya tidak dimasukkan ke dalam PDB.

Untuk menghitung PDB dapat berdasarkan dua harga yang telah ditetapkan pasar (Mankiw, 2009), yaitu:

1. PDB Harga Berlaku (*nominal* GDP) adalah nilai barang-barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara dalam periode tertentu menurut/berdasarkan harga yang berlaku pada periode tersebut. PDB menurut harga berlaku digunakan untuk mengetahui pergeseran, dan struktur ekonomi suatu negara.
2. PDB Harga Konstan (*real* GDP) adalah nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara dalam periode tertentu, berdasarkan harga yang berlaku pada suatu tahun tertentu yang dipakai dasar (harga dasar tahunan/ *base year prices*) untuk dipergunakan seterusnya dalam menilai barang-barang dan jasa yang dihasilkan pada periode/tahun berikutnya. PDB konstan digunakan untuk mengetahui kemampuan sumber daya dalam mendorong pertumbuhan ekonomi secara riil dari tahun ke tahun atau pertumbuhan ekonomi yang tidak dipengaruhi oleh faktor harga.

PDB juga dapat digunakan untuk mengetahui perubahan harga dengan menghitung deflator PDB (perubahan indeks implisit). Indeks harga implisit merupakan rasio antara PDB menurut harga berlaku dan PDB menurut harga konstan.

2.1.2.2. Pendekatan Perhitungan *Gross Domestic Product* (GDP)

Rahardja dan Manurung (2008) menjelaskan tentang tiga pendekatan dalam menghitung Produk Domestik Bruto (PDB) yaitu pendekatan output

atau pendekatan produksi, pendekatan pendapatan, dan pendekatan pengeluaran.

1. Pendekatan Produksi (*Production Approach*)

Menurut pendekatan produksi, produk domestik bruto (PDB) adalah total produksi yang dihasilkan oleh suatu perekonomian. Cara penghitungannya adalah dengan membagi perekonomian ke dalam beberapa sektor produksi, jumlah output masing-masing sektor merupakan total output seluruh perekonomian. PDB dengan pendekatan produksi adalah menjumlahkan nilai tambah barang atau jasa yang dihasilkan dari sembilan (9) unit produksi seperti: (1) pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan, (2) pertambangan dan penggalan, (3) industri pengolahan, (4) listrik, gas dan air bersih, (5) Konstruksi, (6) perdagangan, hotel dan restoran, (7) pengangkutan dan komunikasi, (8) keuangan, real estate dan jasa perusahaan, (9) jasa-jasa (termasuk jasa pemerintah menurut Nopirin (2008)).

2. Pendekatan Pendapatan (*Income Approach*)

Dalam pendekatan pendapatan, nilai output perekonomian dipandang sebagai nilai total balas jasa atas faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi. Cara penghitungannya adalah dengan menjumlahkan semua pendapatan yang diperoleh dari semua pelaku ekonomi dalam suatu negara pada periode waktu tertentu. Pendapatan tersebut berupa upah dan gaji, sewa tanah, bunga modal dan keuntungan, semuanya sebelum dipotong pajak penghasilan dan pajak langsung lainnya. Dalam definisi ini PDB mencakup

juga penyusutan dan pajak tidak langsung neto (pajak tak langsung dikurangi subsidi) (Waluyo dan Yulianti, 2016).

3. Pendekatan Pengeluaran (*Expenditure Approach*)

Pendekatan pengeluaran menjumlahkan seluruh pengeluaran sektor ekonomi antara lain sektor rumah tangga, sektor perusahaan (swasta), sektor pemerintah, dan sektor luar negeri pada suatu negara pada periode tertentu (Waluyo dan Yulianti, 2016). PDB dengan pendekatan pengeluaran adalah dengan menjumlahkan komponen akhir, rumusnya meliputi:

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

- a. konsumsi (*consumption*) adalah pembelanjaan barang dan jasa oleh rumah tangga,
- b. investasi (*investment*) adalah pembelian barang yang nantinya akan digunakan untuk memproduksi lebih banyak barang dan jasa,
- c. belanja pemerintah (*government purchases*) mencakup pembelanjaan barang dan jasa oleh pemerintah daerah, negara bagian, dan pusat,
- d. ekspor neto (*net exports*) sama dengan pembelian produk dalam negeri oleh orang asing (ekspor) dikurangi pembelian produk luar negeri oleh warga negara (impor) (Mankiw, 2006).

2.1.3 Jumlah Penduduk

2.1.3.1. Pengertian Jumlah Penduduk

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia Penduduk adalah semua orang yang berdomisili di wilayah geografis Republik Indonesia selama 6 bulan atau lebih dan mereka yang berdomisili kurang dari 6 bulan tetapi

bertujuan untuk menetap. Penduduk merupakan jumlah orang yang bertempat tinggal di suatu wilayah pada waktu tertentu dan merupakan hasil dari proses-proses demografi yaitu fertilitas, mortalitas, dan migrasi (Said, 2001).

Penduduk memiliki peran yang sangat penting dalam aktivitas ekonomi dan upaya pembangunan suatu perekonomian karena penduduk menyediakan sumber daya tenaga kerja, keahlian, serta pemimpin perusahaan yang diperlukan dalam menggerakkan kegiatan ekonomi (Sukirno, 2006).

2.1.3.2. Teori Jumlah Penduduk

Menurut BPS (dalam Usman dan Mita, 2018), jumlah penduduk merupakan indikator dan komponen penting dalam kegiatan ekonomi. Penduduk merupakan aset pembangunan yang dapat diberdayakan secara optimal. Dengan jumlah penduduk yang besar, maka akan memberikan suatu keuntungan dalam pembangunan ekonomi. Meskipun begitu jumlah penduduk dapat menjadi “beban” dalam pembangunan apabila pemberdayaannya tidak diiringi dengan kualitas jumlah penduduk yang memadai pada wilayah/ daerah bersangkutan.

Ahli ekonomi klasik yang di pelopori Adam Smith menganggap bahwa bahwa jumlah penduduk dapat dianggap sebagai sumber daya yang berpotensi untuk digunakan sebagai faktor produksi guna meningkatkan produksi rumah tangga perusahaan. Hal ini karena adam smith beranggapan bahwa semakin banyak penduduk maka semakin banyak pula tenaga kerja yang dapat di gunakan. Namun, teori tersebut berbeda dengan teori yang dikemukakan oleh Robert Malthus. Robert Malthus menganggap bahwa pada

kondisi awal jumlah penduduk memang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi namun pada suatu keadaan optimum jumlah penduduk tidak lagi berkontribusi positif pada pertumbuhan ekonomi, bahkan bisa berpotensi menurunkannya (Mustika, 2011).

Menurut teori Malthus, jumlah penduduk cenderung bertambah menurut deret ukur (secara geometris), sedangkan produksi makanan (sumber daya alam) cenderung bertambah menurut deret hitung (secara aritmatika). Akibatnya, terjadi ketidakseimbangan antara sumber daya alam yang tidak dapat mengikuti pertumbuhan penduduk yang terus meningkat atau dalam hal ini tidak dapat memenuhi kebutuhan penduduk yang terus bertambah. Dengan kata lain jika perkembangan sumber daya tidak dapat mendukung perkembangan penduduk maka hal ini dapat mengakibatkan kemiskinan (Skousen, 2009).

2.1.4 Inflasi

2.1.4.1. Pengertian Inflasi

Pengertian inflasi menurut badan pusat statistik adalah kecenderungan naiknya harga barang dan jasa pada umumnya yang berlangsung secara terus menerus. Begitu pula menurut Boediono (1994) mendefinisikan inflasi sebagai kecenderungan dari harga-harga untuk menaik secara umum dan terus menerus. Kenaikan harga satu atau dua barang saja tidak dianggap sebagai inflasi, kecuali jika kenaikan tersebut merambat dan berdampak pada sebagian besar harga barang lainnya.

Sementara itu, Menurut Nanga (dalam Murniati, 2017), setidaknya ada tiga hal yang perlu ditekankan dalam memahami inflasi, yaitu:

1. Ada kecenderungan kenaikan harga-harga, yang mengindikasikan bahwa tingkat harga pada suatu saat dapat bervariasi baik naik ataupun turun, tetapi secara keseluruhan menunjukkan peningkatan yang stabil.
2. Kenaikan harga berlangsung secara berkesinambungan, yang berarti tidak terjadi dalam satu waktu saja, melainkan selama beberapa periode waktu tertentu. Kenaikan harga yang hanya bersifat sementara, seperti saat perayaan hari raya, tidak dapat disebut sebagai inflasi.
3. Tingkat harga yang dimaksud merujuk pada harga umum, bukan hanya terbatas pada satu atau beberapa produk atau layanan tertentu. Inflasi hanya terjadi jika kenaikan harga tidak terbatas pada satu atau dua produk saja, melainkan meluas hingga memengaruhi produk lain.

Menurut Gilarso (2013) angka inflasi dihitung oleh Badan Pusat Statistik dari persentase perubahan Indeks Harga Konsumen (IHK) pada suatu saat dibandingkan dengan IHK pada periode sebelumnya. IHK adalah perbandingan dengan harga-harga barang dan jasa tersebut pada tahun dasar, dan dinyatakan dalam persen. Rumus yang digunakan untuk menghitung IHK adalah formula Laspeyres, dan dapat dihitung dengan metode angka kumulatif, rata-rata per tahun atau dari Desember ke Desember. Untuk dapat menghitung IHK diperlukan data dan informasi yang luas, yang diperoleh dari survei biaya hidup berdasarkan harga pasar untuk berbagai macam barang dan jasa yang

mencerminkan pola konsumsi masyarakat. Dari uraian tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$inflasi = \frac{IHK_n - IHK_o}{IHK_o} \times 100\%$$

Keterangan:

IHK_n = Indeks harga konsumen tahun dasar (dalam hal ini nilainya 100)

IHK_o = Indeks harga konsumen tahun sebelumnya

2.1.4.2. Jenis Jenis Inflasi

Menurut (Supriyatno, 2007) inflasi digolongkan menjadi beberapa jenis:

1. Berdasarkan Tingkatannya
 - a. Inflasi Rendah (*Creeping Inflation*), Inflasi yang rendah, adalah kondisi di mana tingkat inflasi tidak melebihi 10% setiap tahun. Inflasi ini dibutuhkan dalam ekonomi karena akan mendorong produsen untuk memproduksi lebih banyak barang dan jasa.
 - b. Inflasi Menengah (*Galloping Inflation*), Inflasi Menengah yaitu inflasi yang besarnya antara 10- 30% per tahun. Inflasi ini biasanya ditandai oleh naiknya harga-harga secara cepat dan relatif besar
 - c. Inflasi Tinggi (*High Inflation*), Inflasi Menengah yaitu inflasi yang besarnya antara 30-100% per tahun
 - d. Inflasi Sangat Tinggi (*Hyperinflation*), Inflasi Sangat Tinggi yaitu inflasi yang ditandai oleh naiknya harga secara drastis hingga mencapai 4 digit (diatas 100%). Pada kondisi ini, masyarakat tidak

ingin lagi menyimpan uang, karena nilainya turun sangat tajam sehingga lebih baik ditukarkan dengan barang.

2. Menurut Penyebabnya

- a. *Demand Pull Inflation*, yaitu inflasi yang timbul karena tingginya permintaan masyarakat terhadap barang dan jasa (*aggregate demand*).
- b. *Cost Push Inflation*, yaitu inflasi yang timbul karena kenaikan biaya produksi.
- c. *Bottle Neck Inflation*, Inflasi ini dipicu oleh faktor penawaran (*supply*) atau faktor permintaan (*demand*).

3. Menurut Asalnya

- a. Inflasi yang berasal dari dalam negeri (*domestic inflation*). Inflasi ini timbul karena terjadinya defisit dalam pembiayaan dan belanja negara yang terlihat pada anggaran belanja negara. Untuk mengatasinya, biasanya pemerintah melakukan kebijakan mencetak uang baru.
- b. Inflasi yang berasal dari luar negeri (*imported inflation*). Inflasi ini timbul karena negara-negara yang menjadi mitra dagang suatu negara mengalami inflasi yang tinggi. Kenaikan harga-harga di luar negeri atau di negara-negara mitra dagang utama (antara lain disebabkan melemahnya nilai tukar) yang secara langsung maupun tidak langsung akan menimbulkan kenaikan biaya produksi biasanya akan disertai dengan kenaikan harga-harga barang.

2.1.4.3. Teori Inflasi

Secara garis besar ada tiga kelompok teori mengenai inflasi, masing-masing menyoroti aspek-aspek tertentu dari proses inflasi, diantaranya adalah teori inflasi kaum Klasik (Teori Kuantitas), Keynes, dan kaum Strukturalis (Boediono, 1980).

1. Teori Kuantitas

Teori ini menyoroti proses inflasi dari jumlah uang yang beredar dan psikologi (harapan) masyarakat mengenai kenaikan harga-harga (*expectations*). Inti dari teori ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Inflasi hanya terjadi ketika ada peningkatan dalam jumlah uang yang beredar, entah itu dalam bentuk uang kertas atau uang digital. Tanpa peningkatan tersebut, situasi seperti kegagalan panen hanya akan mengakibatkan kenaikan harga sementara.
- b. Laju inflasi dipengaruhi oleh laju pertumbuhan jumlah uang yang beredar dan juga oleh persepsi masyarakat tentang kenaikan harga di masa depan.

2. Teori Keynes

Menurut Keynes (dalam Boediono, 1994), inflasi terjadi karena masyarakat ingin hidup diluar batas kemampuan ekonominya, sehingga permintaan masyarakat akan barang-barang selalu melebihi jumlah barang-barang yang tersedia (terjadi *inflationary gap*). Keadaan ini akan menyebabkan harga-harga naik dan berarti rencana pembelian barang tidak dapat terpenuhi. Pada periode selanjutnya, masyarakat akan berusaha untuk

memperoleh dana yang lebih besar lagi (baik dari pencetakan uang baru maupun dari kredit pada bank dan permintaan kenaikan gaji). Proses inflasi akan tetap berlangsung selama jumlah permintaan efektif dari semua golongan masyarakat melebihi jumlah output yang bisa dihasilkan masyarakat. Inflasi akan berhenti jika permintaan efektif total tidak melebihi jumlah output yang tersedia.

3. Teori Strukturalis

Teori ini didasarkan atas pengalaman di negara-negara Amerika Latin. Teori ini memberi tekanan pada ketegaran (*inflexibilities*) dari struktur perekonomian negara-negara yang sedang berkembang. Karena inflasi dikaitkan dengan faktor-faktor struktural dari perekonomian. Teori strukturalis ini dapat pula disebut dengan teori inflasi jangka panjang (Boediono, 1980).

Menurut teori ini ada dua *inflexibilities* dalam perekonomian negara-negara sedang berkembang yang bisa menimbulkan inflasi, yaitu:

- a. Ketidakelastisan penerimaan ekspor, yaitu nilai ekspor yang tumbuh secara lamban dibanding dengan pertumbuhan sektor-sektor lain.
- b. Ketidakelastisan *supply* atau produksi bahan makanan dalam negeri, dikatakan bahwa produksi bahan makanan dalam negeri tidak tumbuh secepat pertumbuhan penduduk dan penghasilan per kapita, sehingga harga barang makanan dalam negeri cenderung naik melebihi jenis barang yang lain.

2.1.5 Teknologi

2.1.5.1. Pengertian Teknologi

Definisi teknologi menurut M. Sahari (2008) adalah ilmu pengetahuan dan seni yang ditransformasikan ke dalam produk, proses, jasa dan struktur terorganisasi yang pada dasarnya merupakan seperangkat instrumen ekspansi kekuasaan manusia sehingga dapat menjadi sumber daya cara baru untuk menciptakan kekayaan melalui peningkatan produktivitas. Teknologi terdiri dari beberapa jenis yakni teknologi informasi dan komunikasi, teknologi transportasi, teknologi bidang pendidikan dan kesehatan, teknologi konstruksi, teknologi pertanian, dan *artificial intelligence* (AI).

2.1.5.2. Pengertian *ICT Development Index* (IDI)

Untuk mengukur kemajuan teknologi di suatu negara, dapat melalui indeks pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK). Pada tahun 2008, *international telecommunication union* (ITU) mengembangkan indeks pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) dengan nama *ICT development index* (IDI) dan dipublikasikan pada tahun 2009 melalui "*Measuring the Information Society*".

ICT development index (IDI) atau IP-TIK adalah alat ukur standar yang dapat mencerminkan tingkat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di suatu daerah, ketidaksetaraan dalam akses digital, dan potensi pengembangan TIK (BPS, 2017). Menurut Wahyuningsih (2013), teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merujuk pada semua alat teknis yang digunakan untuk mengolah dan mengirimkan informasi. TIK mencakup dua komponen utama, yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi.

2.1.5.3. Indikator *ICT Development Index* (IDI)

IP-TIK merupakan suatu indeks komposit yang mengkombinasikan sebelas indikator menjadi suatu ukuran standar pembangunan teknologi informasi dan komunikasi suatu wilayah. Penghitungan ini berdasarkan metodologi dari *international telecommunication union* (ITU) yang terdapat sebelas indikator penyusun IP-TIK yang terbagi dalam tiga subindeks sebagai berikut:

1. Subindeks Akses dan Infrastruktur

Menggambarkan kesiapan TIK (*ICT readiness*) yang dapat diukur dari sisi akses dan infrastruktur TIK dengan lima indikator penyusun subindeks, di antaranya:

- a. Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk
- b. Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk
- c. Bandwidth internet internasional per pengguna
- d. Presentase rumah tangga yang menguasai komputer
- e. Presentase rumah tangga yang memiliki akses internet

2. Subindeks Penggunaan

Menggambarkan intensitas TIK (*ICT intensity*) yang dapat diukur dari penggunaan TIK dengan tiga indikator penyusun subindeks, di antaranya:

- a. Presentase penduduk yang mengakses internet
- b. Pelanggan internet broadband tetap kabel per 100 penduduk
- c. Pelanggan internet broadband tanpa kabel per 100 penduduk

3. Subindeks Keahlian

Menggambarkan kemampuan atau keahlian yang diperlukan dalam TIK (*ICT skill*) dengan tiga indikator penyusun subindeks, di antaranya:

- a. Angka melek huruf
- b. Angka partisipasi kasar sekunder (SMP dan SMA / sederajat)
- c. Angka partisipasi kasar tersier (pendidikan tinggi D1- S1)

Dengan melihat nilai Indeks tersebut, bukan hanya melihat tingkat pembangunan teknologi suatu wilayah atau negara namun juga dapat melihat kesenjangan pembangunan teknologi informasi dan komunikasi antar negara. Skala pengukuran IP-TIK yaitu 0-10. Semakin tinggi nilai indeks menunjukkan pembangunan TIK pada suatu wilayah semakin pesat, atau sebaliknya jika nilai indeks semakin rendah maka menunjukkan bahwa pembangunan TIK di suatu wilayah tersebut relatif masih lambat (BPS, 2020).

2.1.5.3 Teori Teknologi

1. Teori Solow-Swan

Menurut teori ini, pertumbuhan ekonomi tergantung pada penambahan penyediaan faktor-faktor produksi dan tingkat kemajuan teknologi. Model Solow-Swan memusatkan perhatiannya pada bagaimana jumlah penduduk, akumulasi kapital, kemajuan teknologi dan output saling berinteraksi dalam proses Pertumbuhan ekonomi (Wahyu, 2017). Teknologi dalam model ini dapat dilihat dari peningkatan skill yang ada dalam suatu kegiatan ekonomi sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Dalam model Solow-Swan ini teknologi merupakan suatu

fungsi waktu. Dimana waktu akan masuk dalam fungsi produksi melalui kapital (K), tenaga kerja (L) dan teknologi (A) (Widhi, 2019).

Penggunaan teknologi dalam perekonomian dapat meningkatkan hasil produksi dengan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Dengan kata lain, teknologi memungkinkan perekonomian untuk memproduksi lebih efisien, yang pada akhirnya akan meningkatkan output. Namun, peningkatan output yang berkelanjutan juga bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan, karena akumulasi modal dan tenaga kerja akan terus meningkat seiring perkembangan pengetahuan (Widhi, 2019).

2. Teori Paul Romer

Teori yang dirumuskan Romer membahas peranan wiraswasta dalam menciptakan kemajuan teknologi melalui kegiatan produksi sehari-harinya (*learning by doing*). Menurut Romer dan Well (dalam Anni, 2022), perkembangan ekonomi suatu negara sangat dipengaruhi oleh kemajuan inovasi dan kreativitas dalam masyarakat. Para pengusaha yang berusaha mencapai keuntungan maksimal memiliki motivasi untuk meningkatkan teknologi produksi. Peningkatan teknologi ini muncul dari inovasi yang dilakukan oleh wirausahawan lokal, yang pada akhirnya membuka peluang kerja bagi populasi yang terus bertambah setiap tahunnya.

Romer mengartikan kemajuan teknologi sebagai kemajuan dalam inovasi bisnis oleh masyarakat setempat (*the economic of idea*) melalui

learning by doing. Romer menegaskan bahwa perubahan teknologi produksi yang signifikan dalam perekonomian berasal dari proses internal dalam perekonomian itu sendiri (Anni, 2022).

2.1.6 Emisi CO₂

2.1.6.1. Pengertian Emisi CO₂

Karbon dioksida (CO₂) merupakan gas tidak berwarna dan tidak berbau yang terdiri dari dua atom oksigen (O₂) yang terikat secara kovalen dengan sebuah atom karbon (C) (UND EERC, 2016). Menurut IPCC (2007) CO₂ adalah gas yang terbentuk secara alami dari pembakaran bahan bakar fosil dan biomassa serta hasil dari perubahan penggunaan lahan dan proses sektoral lainnya. Gas CO₂ adalah gas antropogenik utama yang dianggap mempengaruhi keseimbangan radiasi di bumi. Emisi dalam PP No. 1 Tahun 2004 dijelaskan sebagai zat, energi dan/atau komponen lain yang dihasilkan dari suatu kegiatan yang masuk dan/atau dimasukkannya ke dalam udara ambien yang mempunyai dan/atau tidak mempunyai potensi sebagai unsur pencemaran. Sehingga, emisi CO₂ merupakan proses karbon dioksida ke atmosfer yang terjadi secara alami maupun dipicu aktivitas manusia, seperti deforestasi, konsumsi listrik, hingga kegiatan industri manufaktur. Sementara itu, dalam laman *countryeconomy* emisi CO₂ dengan satuan kg/\$1000GDP diartikan sebagai efisiensi lingkungan yang dihasilkan dari waktu ke waktu. Semakin rendah angkanya semakin efisien suatu negara dalam menghasilkan GDP dengan emisi CO₂ yang rendah.

Ada empat kategori sumber emisi CO₂, seperti yang dijelaskan oleh IPCC pada tahun 2006. Kategori-kategori ini termasuk:

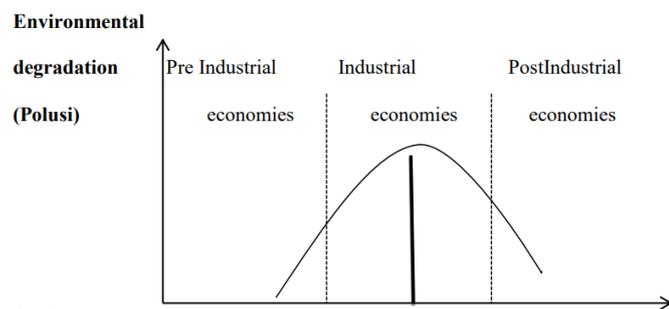
1. *Mobile transportation* (sumber bergerak), ini mencakup kendaraan bermotor, pesawat, kereta api, kapal berbahan bakar motor, dan juga penguapan bahan bakar seperti bensin.
2. *Stationary combustion* (sumber tidak bergerak), mencakup berbagai sektor, seperti perumahan, perdagangan, tenaga dan pemasaran sektoral, termasuk penggunaan uap sebagai sumber energi.
3. *Industrial processes* (proses sektoral), mencakup berbagai kegiatan seperti proses kimia, metalurgi, pembuatan kertas, dan pertambangan minyak.
4. *Solid waste disposal* (pembuangan sampah), mencakup limbah dari rumah tangga, perdagangan, pertambangan, dan pertanian.

2.1.6.2. Teori Emisi CO₂

Para ekonom mengemukakan hubungan antara perubahan pendapatan dan kualitas lingkungan, hubungan ini dikenal dengan *environmental kuznets curve* yang menjadi ukuran standar dalam perbincangan teknis mengenai lingkungan. Simon Smith Kuznets (1995) merupakan pencetus suatu hipotesis yang dinamakan *environmental kuznet curve*. Teori ini menjelaskan tentang keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi dengan degradasi lingkungan.

Environmental kuznet curve (EKC) merupakan kurva yang menunjukkan hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan emisi CO₂ yang menyatakan bahwa akan terjadi penurunan emisi CO₂ dalam batas *turning point* tertentu yang akan menyebabkan pertumbuhan ekonomi berkontribusi

dalam penurunan emisi CO₂ (Perman, 2003). Hubungan antara berbagai indikator kerusakan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi ini membentuk U terbalik. Hal ini menggambarkan ide dasar dari teori distribusi pendapatan yang dikenalkan oleh kuznet yang menemukan bahwa bentuk kurva U terbalik (*inverse U*) antar suatu Indikator ketimpangan dengan tingkat pendapatan.



Gambar 2.1 Environmental kuznet curve (EKC)

Kaitan antara tahapan pembangunan ekonomi dengan degradasi lingkungan digambarkan dalam konsep kurva Kuznet. Konsep ini dibagi atas tiga tahap, yaitu pada tahap pertama, pembangunan ekonomi akan diikuti oleh peningkatan kerusakan lingkungan yang disebut sebagai *preindustrial economic*, tahap kedua dikenal sebagai *industrial economics*, dan tahap ketiga, dikenal sebagai *postindustrial economics (service economy)*. Awalnya, industrialisasi dimulai dengan industri kecil dan berangsur-angsur berkembang menjadi industri berat. Proses ini meningkatkan penggunaan sumber daya alam dan menyebabkan kerusakan lingkungan yang semakin meningkat. Selanjutnya, industrialisasi memainkan peran penting dalam pembentukan produk domestik yang lebih stabil. Investasi asing juga telah mendorong perubahan ekonomi dari sektor pertanian ke sektor industri.

Peningkatan kontribusi sektor industri terhadap perekonomian suatu negara cenderung meningkatkan tingkat polusi udara di negara tersebut. Namun, ketika proses transformasi ekonomi berlanjut, terjadi peralihan dari sektor industri ke sektor jasa. Pergerakan ini akan diikuti oleh penurunan polusi yang sejalan dengan peningkatan pendapatan. Selain itu, meningkatnya kesadaran akan pentingnya kualitas lingkungan akan sejalan dengan pendapatan yang lebih tinggi. Hal ini juga akan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengatasi dampak lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas ekonomi. Dalam konteks ini, seperti yang dijelaskan oleh Andreoni & Levinson (2004), pada tahap ini juga ditandai oleh timbulnya kemauan masyarakat untuk mengorbankan konsumsi barang lainnya demi terlindungnya lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut, kurva Kuznet menunjukkan bahwa ketika pendapatan masyarakat meningkat, pertumbuhan ekonomi awalnya dapat mengakibatkan polusi. Namun, seiring berjalannya waktu, masyarakat cenderung mengurangi kegiatan ekonomi yang menciptakan dampak negatif, dan dengan peningkatan pendapatan, mereka lebih peduli terhadap lingkungan dengan mengadopsi teknologi yang ramah lingkungan. Akibatnya, kualitas lingkungan kemudian membaik.

2.2 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, berikut hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah yang akan diteliti:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Peneliti, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Pengaruh Inflasi, Jumlah Penduduk, dan Pengeluaran Pemerintah terhadap GDP Jepang Tahun 2011-2020. Randy Admi. 2022.	Variabel dependen : GDP Variabel independen: inflasi dan jumlah penduduk.	Variabel independen: Pengeluaran pemerintah, teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)), dan emisi CO ₂ .	Hasil penelitian menemukan bahwa inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap GDP, jumlah penduduk dan pengeluaran pemerintah berpengaruh negatif dan signifikan terhadap GDP.	Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis, Volume 15, Nomor 2, 2022.
2.	Emisi Karbon dan Produk Domestik Bruto: Investigasi Hipotesis <i>Environmental Kuznets Curve</i> (EKC) pada Negara Berpendapatan Menengah di Kawasan ASEAN. M. A. Noor, P.M.A. Saputra. 2020.	Variabel: GDP, Emisi CO ₂	Variabel: PDB perkapita, jumlah penduduk, inflasi dan teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)).	Hasil analisis menemukan bahwa pertama, eksistensi EKC tidak dapat divalidasi pada keempat negara. Hasil analisis model simultan untuk Indonesia, Thailand, Filipina, dan Malaysia memperlihatkan hasil CO ₂ berpengaruh positif signifikan terhadap PDB.	Jurnal Wilayah dan Lingkungan, ISSN: 2338-1604 dan E-ISSN: 2407-8751, Volume 8 Nomor 3, 2020, 230-246
3	Analisis Pengaruh	Variabel dependen :	Variabel independen:	Hasil yang diperoleh adalah	Jurnal Ilmiah Mahasiswa

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Konsumsi Energi dan Emisi CO2 terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Periode 1981-2014. Fikri Zuldareva. 2017.	GDP Variabel independen: Emisi CO2	Konsumsi energi, pembentukan modal tetap bruto, tenaga kerja, inflasi dan teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)).	PMTB, konsumsi energi dan emisi CO2 berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan tenaga kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 1981-2014.	FEB Universitas Brawijaya, Volume 5, No. 1, 2017.
4	Analisis Pengaruh Jumlah Transportasi Darat, Infrastruktur dan Jumlah Penduduk terhadap PDB Indonesia. B. Wicaksono, Nunuk T., R.S. Aminda. 2021.	Variabel dependen : GDP Variabel independen: jumlah penduduk	Variabel independen: Jumlah transportasi darat, infrastruktur, inflasi, teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)), dan emisi CO ₂ .	Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa transportasi, infrastruktur dan jumlah penduduk berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia.	JIMEA: Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi) Vol. 5 No. 3, 2021
5	Analisis Pengaruh Inflation, <i>Interest Rate</i> , dan <i>Exchange Rate</i> Terhadap GDP di Indonesia. Stephanie Nurina. 2016.	Variabel dependen : GDP Variabel independen: inflasi	Variabel independen: <i>Interest rate</i> , <i>exchange rate</i> , jumlah penduduk, teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)), dan emisi CO ₂ .	Terdapat hubungan negatif yang signifikan antara <i>interest rates</i> terhadap GDP dan hubungan positif signifikan antara <i>exchange rates</i> terhadap GDP. Sedangkan inflasi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap GDP.	<i>Petra Business & Management Review</i> Vol.2 No. 1, 2016

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6	<i>Analyzing Short-run and Long-run Causality Relationship among CO2 Emission, Energy Consumption, GDP, Square of GDP, and Foreign Direct Investment in Environmental Kuznets Curve for Thailand.</i> Tanattrin Bunnag. 2022	Variabel: GDP, Emisi CO2	Variabel: Konsumsi energi, FDI, GDP ² , jumlah penduduk, inflasi, dan teknologi (ICT development index (IDI)).	Hari analisis ARDL pada jangka pendek, konsumsi energi dan GDP berdampak positif terhadap emisi CO ₂ , sedangkan GDP ² memiliki dampak negatif. Hasil studi jangka pendek dan jangka panjang, ditemukan bahwa konsumsi energi, pertumbuhan ekonomi, dan FDI memengaruhi peningkatan emisi karbon.	<i>International Journal of Energy Economics and Policy</i> , 2023, 13(2), 341-348. ISSN: 2146-4553
7.	Pengaruh Pendidikan Angka Harapan Hidup dan Jumlah Penduduk Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Negara dengan Jumlah Penduduk Terbesar di Dunia. M. D Dingkoroci Akasumbawa, Abd. Adim, M. Ghafur W. 2021.	Variabel dependen : GDP Variabel independen: jumlah penduduk	Variabel independen: pendidikan, angka harapan hidup, inflasi teknologi (ICT development index (IDI)), dan emisi CO ₂ .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan sekolah dasar berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Angka harapan hidup menunjukkan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Serta jumlah penduduk berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi	REKAN: Riset Ekonomi, Akuntansi dan Perpajakan, Vol. 2 No. 1 Maret 2021 e-ISSN : 2721-4109
8.	Pengaruh Realisasi	Variabel dependen :	Variabel independen:	Diperoleh hasil bahwa kepadatan	<i>Journal Of Economics</i>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Investasi, Kepadatan Penduduk, dan Indeks Pembangunan Teknologi Terhadap PDB Indonesia 2015-2019 M. Akhmal A.D, dan Tony S. A. 2021.	GDP Variabel independen: teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)).	realisasi investasi, kepadatan penduduk, jumlah penduduk, inflasi dan emisi CO ₂ .	penduduk berpengaruh secara signifikan terhadap PDB Indonesia, variabel realisasi investasi dan indeks pembangunan teknologi informasi menunjukkan tidak terdapat pengaruh terhadap PDB Indonesia.	Volume 1 Nomor 2 2021. E-ISSN 2798-5008 hlm 178-195
9.	Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap PDRB di Sulawesi Tenggara. Ayu F.T, Kartina R.R, Rosnawintang. 2022.	Variabel dependen : GDP Variabel independen: jumlah penduduk	Variabel independen: inflasi, teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)), dan emisi CO ₂	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil variabel jumlah penduduk berpengaruh signifikan terhadap PDRB di Sulawesi Tenggara.	Jurnal Sosial dan <i>Humaniora</i> , ISSN: 2808-1307 Vol. 2, No. 3, Desember 2022
10.	Pengaruh Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Tahun 2012-2019. Saadatul Kamilla, Hadi Sasana, dan Rr. Retno Sugiharti. 2021	Variabel dependen : GDP Variabel independen: teknologi (<i>ICT development index</i> (IDI)).	Variabel independen: PMTB, tenaga kerja, pengguna internet, pengguna telepon seluler, dan pengeluaran rumah tangga untuk telekomunikasi, jumlah penduduk, inflasi dan emisi CO ₂	Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pengguna internet, pengguna telepon seluler, dan pengeluaran rumah tangga untuk telekomunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan IP-TIK berpengaruh tidak signifikan terhadap pertumbuhan	<i>DINAMIC: Directory Journal of Economic</i> Volume 3 Nomor 4.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				ekonomi di Indonesia.	
11.	Pengaruh Inflasi terhadap PDB Indonesia Tahun 2010-2020. Dikson Silitonga. 2021	Variabel dependen : GDP Variabel independen: inflasi	Variabel independen: jumlah penduduk, teknologi (<i>ICT development index (IDI)</i>), dan emisi CO ₂	Berdasarkan penelitian kuantitatif, inflasi memiliki pengaruh simultan terhadap PDB. Inflasi berdampak negatif secara parsial terhadap PDB Indonesia.	Jurnal Manajemen Bisnis, Vol. 24 No. 1, 2021
12.	Pengaruh Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Melalui Penyerapan Tenaga kerja Sektor TIK Di Indonesia. Almizan. 2020.	Variabel dependen : GDP Variabel independen: teknologi (<i>ICT development index (IDI)</i>).	Variabel : Penyerapan tenaga kerja sektor TIK, jumlah penduduk, inflasi dan emisi CO ₂	Hasil menunjukkan bahwa variabel teknologi informasi dan komunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Variabel penyerapan tenaga kerja sektor TIK dapat memediasi pengaruh antara perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dengan pertumbuhan ekonomi.	Al-Masraf: Jurnal Lembaga Keuangan dan Perbankan 5 (2), 150-166, 2020
13.	Determinasi Pertumbuhan Ekonomi Di Negara ASEAN-6. Aprilia, dan Dini Hariyanti. 2014.	Variabel dependen : GDP Variabel independen: inflasi	Variabel independen: <i>FDI, trade openness, gross fixed capital formation</i> , jumlah penduduk, teknologi (<i>ICT</i>	Berdasarkan penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi di negara ASEAN-6 secara signifikan dipengaruhi oleh <i>foreign direct investment, trade openness, gross</i>	Media Ekonomi Vol. 22 No. 3 Desember 2014

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<i>development index (IDI)</i> , dan emisi CO ₂	<i>fixed capital formation</i> , dan tingkat inflasi.	
14.	Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja, IPM, dan IP-TIK terhadap Pertumbuhan Ekonomi. Alvin S. L., Aminnullah A. M. 2023.	Variabel dependen : PDB Variabel independen: teknologi (<i>ICT development index (IDI)</i>).	Variabel independen: jumlah tenaga kerja, IPM , jumlah penduduk, inflasi dan emisi CO ₂	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja dan IP-TIK memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, sedangkan IPM memiliki pengaruh negatif tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Yogyakarta.	<i>Journal Of Development Economic And Social Studies</i> Volume 2 No 3 Tahun 2023
15.	Analisis Pertumbuhan Ekonomi Negara-Negara ASEAN. Nur Afni Khairunisa, Sabaria, dan Munzir. 2022	Variabel dependen : GDP	Variabel independen: Jumlah angkatan kerja, IPM, FDI dan net ekspor, jumlah penduduk, inflasi, teknologi (<i>ICT development index (IDI)</i>), emisi CO ₂	Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara parsial: Jumlah Angkatan Kerja berpengaruh positif dan signifikan, IPM berpengaruh positif namun tidak signifikan, FDI berpengaruh positif dan signifikan, dan Net Ekspor berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap PDB.	<i>Financial & Accounting Indonesian Research</i> Vol 2, Issue 2, (2022), 97 – 113

2.3 Kerangka Pemikiran

2.3.1 Hubungan Jumlah Penduduk dengan GDP

Pertumbuhan penduduk dapat mendorong laju pertumbuhan ekonomi karena jumlah penduduk atau masyarakat memiliki peranan yang penting. Pertama dari pandangan permintaan, penduduk berperan sebagai konsumen. Jumlah penduduk yang lebih besar berarti lebih banyak konsumen yang potensial. Jika konsumen memiliki daya beli yang tinggi, pertumbuhan penduduk dapat mendorong permintaan agregat dalam negeri sehingga dapat mendorong produktifitas yang lebih besar serta menggerakkan sektor-sektor ekonomi tertentu, seperti perdagangan, jasa, dan manufaktur yang pada akhirnya akan meningkatkan GDP. Kedua, dari pandangan penawaran, penduduk berperan sebagai produsen yang dapat meningkatkan efisiensi produksi dan meningkatkan produktifitas (Wicaksono, 2021).

Ekonom klasik Adam Smith juga mengemukakan bahwa jumlah penduduk dapat dianggap sebagai sumber daya yang berpotensi untuk digunakan sebagai faktor produksi guna meningkatkan produksi rumah tangga perusahaan. Ketika jumlah penduduk meningkat, pasar akan mengalami pertumbuhan yakni adanya aktivitas produksi yang meningkat, sehingga akan memperluas berbagai sektor dalam perekonomian yang pada gilirannya akan meningkatkan GDP suatu negara. Namun, teori tersebut berbeda dengan teori yang dikemukakan oleh Robert Malthus yang menganggap bahwa pada kondisi awal jumlah penduduk memang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi namun pada suatu keadaan optimum jumlah penduduk tidak lagi berkontribusi positif pada pertumbuhan ekonomi,

bahkan bisa berpotensi menurunkannya (Mustika, 2011). Sehingga jumlah penduduk yang berkualitas menjadi syarat yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan GDP.

Berdasarkan penjelasan tersebut menunjukkan bahwasannya terdapat hubungan antara jumlah penduduk dengan GDP. Sejumlah penelitian juga telah meneliti hubungan antara jumlah penduduk dengan GDP. Penelitian Tumaleno (2022) serta penelitian Wicaksono (2021) menemukan bahwa jumlah penduduk berpengaruh terhadap GDP.

2.3.2 Hubungan Inflasi dengan GDP

Hubungan antara inflasi dengan PDB banyak diperdebatkan dalam literatur ekonomi. Strukturalisme menganggap bahwa inflasi adalah penting bagi pertumbuhan ekonomi, sedangkan moneterisme melihat bahwa inflasi dapat merugikan proses pertumbuhan ekonomi. Pada dasarnya tidak semua inflasi berdampak negatif bagi perekonomian. Inflasi ringan dapat membangkitkan produsen untuk meningkatkan produksinya sehingga adanya peningkatan PDB, sedangkan inflasi yang tinggi akan menghambat pertumbuhan ekonomi.

Menurut Sukirno (2008), peningkatan biaya yang terus-menerus cenderung merugikan aktivitas produktif. Jika kenaikan harga bergerak lebih cepat daripada kenaikan pendapatan, maka daya beli konsumen akan menurun, khususnya bagi masyarakat yang berpenghasilan kecil dan tetap. Konsumen yang merasa kurang mampu atau khawatir tentang nilai uang mereka cenderung mengurangi pengeluaran. Hal ini tentunya akan berimbas pada

penurunan permintaan sehingga dapat merugikan perusahaan yang bergantung pada permintaan konsumen.

Inflasi juga memiliki dampak negatif terhadap sektor perdagangan. Kenaikan harga-harga dapat menyebabkan produk-produk nasional kehilangan daya saing di pasar internasional, yang kemudian berdampak pada penurunan ekspor. Di sisi lain, peningkatan harga produk-produk dalam negeri akibat inflasi membuat barang-barang impor lebih terjangkau, sehingga jumlah impor yang dilakukan semakin meningkat. Keadaan seperti ini tentu akan mengguncang perekonomian suatu negara, yang juga berdampak pada penerimaan negara dan dapat menurunkan GDP (Sukirno, 2008).

Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa inflasi memiliki hubungan dengan GDP suatu negara. Tingkat inflasi yang tinggi dapat memperburuk (menurunkan) nilai GDP negara tersebut. Penelitian Silitonga (2021) juga menemukan bahwasannya inflasi berpengaruh negatif terhadap PDB Indonesia. Namun, inflasi dalam tingkat tertentu juga dapat memberikan hubungan yang positif terhadap GDP.

2.3.3 Hubungan Teknologi dengan GDP

Perkembangan permintaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam berbagai aspek kehidupan manusia telah memberikan kontribusi secara tidak langsung dalam meningkatkan efisiensi ekonomi. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi global dan persaingan industri, sektor TIK dianggap sebagai komponen yang harus terus ditingkatkan dalam hal teknologi dan aksesibilitas.

Pembangunan teknologi bertujuan untuk meningkatkan output maksimum yang dihasilkan. Semakin baik kondisi teknologi suatu negara maka akan berdampak pada setiap output yang dihasilkan. Hal tersebut terjadi karena dengan adanya teknologi mampu mengefisienkan pekerjaan sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Menurut Roller dan Waverman (2001) teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat membawa pertumbuhan PDB karena dengan adanya TIK yang baik akan meningkatkan permintaan input yang digunakan dalam produksi dan akan berdampak pada produktivitas yang akan menjadi lebih besar.

Menurut Laporan *world economic forum* (WEF), negara-negara yang mengikuti perkembangan teknologi mencapai kemajuan ekonomi dan perkembangan sosial yang lebih baik. Dengan kata lain, untuk mencapai kemajuan, negara perlu mengikuti perkembangan teknologi. Dalam penelitian Almizan (2020) ditemukan bahwa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan hal tersebut, menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dengan PDB jika diiringi dengan produktivitas.

2.3.4 Hubungan Emisi CO₂ dengan GDP

Penyebab terjadinya kerusakan lingkungan adalah adanya kegiatan ekonomi yang semakin menggebu baik disektor pertanian, sektor industri, maupun disektor konsumsi energi dan pembuangan limbah. Hal ini mengindikasikan bahwasannya peningkatan emisi CO₂ ini merupakan hasil

dari peningkatan kegiatan ekonomi di beberapa sektor. Dengan demikian, tingginya tingkat emisi CO₂ yang dihasilkan dari proses kegiatan ekonomi ini akan mempengaruhi nilai GDP suatu negara. Hal ini dikarenakan semakin produktif kegiatan ekonomi suatu negara, semakin tinggi pula nilai GDP yang dihasilkan.

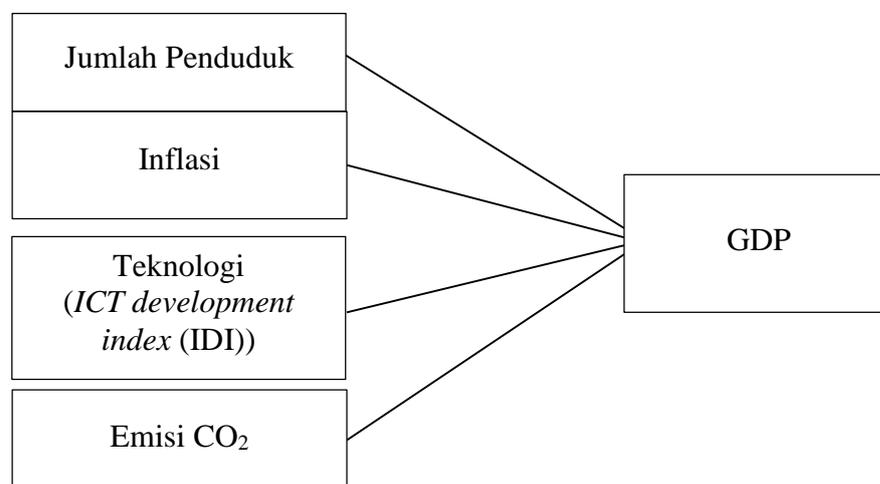
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Zuldareva (2017) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara emisi CO₂ dengan GDP. Pengaruh positif ini disebabkan karena meningkatnya industri pengolahan yang menggunakan energi menyebabkan meningkatnya emisi CO₂. Sehingga pada saat yang bersamaan emisi CO₂ yang tinggi ini diikuti dengan pertumbuhan ekonomi. Hal serupa juga dikemukakan oleh Noor dan Saputra (2020) dalam penelitiannya yang menemukan bahwa terdapat hubungan positif antara emisi CO₂ dengan produk domestik bruto (PDB). Peningkatan penggunaan energi yang menghasilkan buangan emisi CO₂ terbukti masih menjadi pendorong aktivitas perekonomian di beberapa negara yang diteliti. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut menunjukkan bahwasannya terdapat hubungan positif antara emisi CO₂ dengan GDP.

Pada dasarnya pertumbuhan ekonomi dan lingkungan memiliki keterkaitan satu sama lain, hal ini dapat dilihat melalui kurva Kuznet. Dalam kurva Kuznet dijelaskan bahwa tingkat polusi atau kerusakan lingkungan akan mengalami peningkatan, kemudian mengalami penurunan atau titik balik. Penurunan tingkat polusi ini terjadi seiring dengan meningkatnya pendapatan

masyarakat (Todaro, 2006). Berdasarkan teori kuznet tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara emisi CO₂ dengan GDP.

2.3.5 Diagram Kerangka Pemikiran

Dengan melihat hubungan secara teoritis dan aplikasi dalam uraian kerangka pemikiran diatas maka model kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut ini:



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu penjelasan sementara tentang perilaku, fenomena, atau keadaan tertentu yang telah terjadi atau akan terjadi. Hipotesis merupakan pernyataan peneliti tentang hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian, serta merupakan pernyataan yang paling spesifik. Dengan kata lain, hipotesis merupakan jawaban sementara yang disusun oleh peneliti, yang kemudian akan diuji kebenarannya melalui penelitian yang dilakukan (Kuncoro, 2013).

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dipaparkan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga secara parsial teknologi berpengaruh positif, sedangkan jumlah penduduk, inflasi dan emisi CO₂ berpengaruh terhadap GDP di beberapa Negara ASEAN tahun 2012-2021.
2. Diduga secara bersama-sama jumlah penduduk, inflasi, teknologi dan emisi CO₂ berpengaruh terhadap GDP di beberapa Negara ASEAN tahun 2012-2021.