

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini akan dibahas mengenai landasan teori yang menjadi dasar dari pokok permasalahan yang diamati, studi empiris dari penelitian sebelumnya yang merupakan studi penelitian tentang kausalitas antara pertumbuhan ekonomi (GDP per kapita) dengan konsumsi listrik.

#### **2.1. Pertumbuhan Ekonomi**

##### **2.1.1. Pengertian Pertumbuhan Ekonomi**

Pertumbuhan ekonomi adalah penambahan/perubahan pendapatan nasional (produksi nasional/GDP/GNP) dalam satu tahun tertentu, tanpa memperhatikan pertumbuhan penduduk dan aspek lainnya (Mahyudi, 2004: 1)

Menurut Schumpeter seperti yang dikutip oleh Arsyad (1992), pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan output masyarakat yang disebabkan oleh semakin banyaknya jumlah faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi masyarakat tanpa adanya perubahan teknologi produksi itu sendiri. Misalnya kenaikan output yang disebabkan oleh pertumbuhan stok modal tanpa perubahan teknologi produksi yang lama.

## **2.1.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan**

Secara umum pertumbuhan ekonomi suatu wilayah atau negara dipengaruhi oleh beberapa faktor (Samuelson dan Norhaus, 2001: 250-253).

Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

### **2.1.2.1. Sumber Daya Manusia**

Input tenaga kerja terdiri dari kuantitas tenaga kerja dan ketrampilan angkatan kerja. Namun disisi lain, banyak ekonom meyakini bahwa kualitas input tenaga kerja, yaitu keterampilan, pengetahuan dan disiplin angkatan kerja adalah satu-satunya unsur penting dari pertumbuhan ekonomi (Samuelson dan Norhaus, 2001: 250)

### **2.1.2.2. Sumber Daya Alam**

Faktor produksi klasik yang kedua adalah sumber daya alam. Sumber daya alam meliputi tanah yang baik untuk ditanami, minyak dan gas, hutan, air dan mineral. Banyak negara-negara lain seperti Norwegia dan Kanada memiliki pendapatan yang tinggi karena sumber daya alam mereka (Samuelson dan Norhaus, 2001: 250)

Namun kepemilikan sumber daya alam ini bukan merupakan keharusan yang dimiliki oleh negara untuk menjamin keberhasilan perekonomian di dunia modern. Contohnya saja Jepang yang tidak memiliki sumber daya alam namun

dapat berkembang pesat dengan memusatkan perhatian kepada sektor-sektor yang lebih bergantung pada tenaga kerja dan modal (Samuelson dan Norhaus, 2001: 250-251).

#### **2.1.2.3. Akumulasi Modal (Pembentukan Modal)**

Akumulasi modal menghendaki pengorbanan konsumsi selama beberapa tahun. Negara-negara dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat cenderung berinvestasi sangat besar dalam barang modal baru. Barang-barang modal disini mencakup struktur-struktur seperti jalan dan pembangkit tenaga listrik, peralatan seperti truk dan komputer, dan persediaan barang/*stock of inventories* (Samuelson dan Norhaus, 2001: 251).

#### **2.1.2.4. Teknologi dan Inovasi**

Kemajuan teknologi menjadi unsur yang vital dalam proses pertumbuhan ekonomi yang pesat. Perubahan teknologi menunjukkan perubahan proses produksi atau pengenalan produk atau jasa baru. Penemuan proses yang sangat meningkatkan produktivitas adalah mesin uap, pembangkit listrik, dll (Samuelson dan Norhaus, 2001: 252).

Pentingnya peningkatan standar hidup membuat para ekonom sejak lama mempertimbangkan cara mendorong kemajuan teknologi. Semakin lama semakin jelas bahwa perubahan teknologi bukan sekedar merupakan prosedur mekanis untuk menemukan produk dan proses yang lebih baik. Sebaliknya,

inovasi yang cepat memerlukan pemupukan semangat kewirausahaan (Samuelson dan Norhaus, 2001: 252-253).

Lebih lanjut lagi, keempat faktor pertumbuhan tersebut dibahas oleh para ekonom dan dihubungkan sebagai fungsi produksi agregat (*aggregate production function*). Fungsi produksi agregat merupakan hasil penghubungannya antara total output nasional dengan input dan teknologi. Adapun hubungan tersebut dapat ditulis secara matematis sebagai berikut:

$$Q = AF(K, L, R)$$

dengan  $Q$  = output,  $K$  = modal,  $L$  = input tenaga kerja,  $R$  = input sumber daya alam,  $A$  menggambarkan tingkat teknologi dalam ekonomi dan  $F$  adalah fungsi produksi. Ketika input modal, sumber daya alam dan input tenaga kerja meningkat, maka kita dapat berharap bahwa output akan meningkat (Samuelson dan Nordhaus, 2001: 250).

### **2.1.3. Teori-Teori Pertumbuhan**

#### **2.1.3.1. Teori Pertumbuhan Malthus**

Ekonom aliran klasik Thomas Robert Malthus (1766-1834) berpendapat bahwa tanah merupakan suatu barang yang langka (*scarce*). Oleh karena itu setiap penambahan penduduk, yang didorong oleh kenaikan pendapatan akan mengurangi tingkat kesuburan tanah dan menyebabkan output baik secara

kualitas maupun kuantitas mengalami penurunan. Dalam hal ini yang ingin disampaikan oleh Maltus bahwa *the law of marginal returns* pengolahan tanah akan terjadi seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk (Yusgiantoro, 2000: 2)

lebih lanjut lagi, dikarenakan keadaan tanah baik secara kualitas maupun kuantitas terus mengalami penurunan maka dapat berdampak terhadap pertumbuhan ekonomi. Menurut Malthus, hal ini dapat terjadi karena pertumbuhan ekonomi dapat dibatasi karena adanya keterbatasan sumber daya alam dan juga kendala-kendala lingkungan (Samuelson dan Nordhaus, 2001: 255).

#### **2.1.3.2. Teori Pertumbuhan Adam Smith**

Seperti yang dikutip oleh Arsyad (1992), Adam Smith mengemukakan tentang proses pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang secara sistematis. Lebih lanjut lagi, ia menambahkan bahwa terdapat dua aspek utama pertumbuhan ekonomi, yaitu:

##### **1. Pertumbuhan output total**

Unsur pokok dari sistem produksi suatu negara menurut Smith ada tiga, yaitu:

**a. Sumber daya alam yang tersedia (faktor produksi);**

Sumber daya alam yang tersedia merupakan wadah yang paling mendasar dari kegiatan produksi suatu masyarakat. Jumlah sumber daya alam yang tersedia merupakan “batas maksimum” bagi pertumbuhan suatu perekonomian, maksudnya jika sumber daya ini belum digunakan sepenuhnya, maka jumlah penduduk dan stok modal yang ada yang memegang peranan dalam pertumbuhan output.

**b. Sumber daya insani (jumlah penduduk);**

Sumber daya insani mempunyai peranan yang pasif dalam proses pertumbuhan output. Hal ini berarti bahwa jumlah penduduk akan menyesuaikan diri dengan kebutuhan akan tenaga kerja dari suatu masyarakat.

**c. Stok barang modal yang ada.**

Stok modal merupakan unsur produksi yang secara aktif menentukan tingkat output. Perannya sangat sentral dalam proses pertumbuhan output. Pengaruh langsung ini maksudnya adalah karena penambahan modal (sebagai input) akan langsung meningkatkan output.

**2. Pertumbuhan penduduk.**

Menurut Adam Smith, jumlah penduduk akan meningkat jika tingkat upah yang berlaku lebih tinggi dari tingkat upah subsisten. Jika tingkat upah di atas upah subsisten maka orang-orang akan kawin pada umur muda, tingkat kematian menurun dan jumlah kelahiran meningkat. Sebaliknya, jika tingkat

upah yang berlaku lebih rendah dari tingkat upah subsisten, maka jumlah penduduk akan menurun (Arsyad, 1992: 51).

Lebih lanjut lagi, tingkat upah yang berlaku ditentukan oleh tarik menarik antara kekuatan permintaan dan penawaran tenaga kerja. Tingkat upah yang tinggi akan meningkat jika permintaan akan tenaga kerja tumbuh lebih cepat daripada penawaran tenaga kerja. Sementara itu, permintaan akan tenaga kerja ditentukan oleh stok modal dan tingkat output masyarakat (Arsyad, 1992: 51).

### **2.1.3.3. Teori Pertumbuhan Neo-Klasik (Solow-Swan)**

Teori pertumbuhan Neo-Klasik berkembang sejak tahun 1950an. Teori ini berkembang berdasarkan analisis mengenai pertumbuhan ekonomi menurut pandangan ekonomi klasik. Ekonom yang menjadi perintis dalam mengembangkan teori ini adalah Robert Solow dan Trevor Swan.

Menurut teori ini, pertumbuhan ekonomi tergantung kepada penambahan penyediaan faktor-faktor produksi (penduduk, tenaga kerja, dan akumulasi modal) dan tingkat kemajuan teknologi. Pandangan ini didasarkan kepada anggapan yang mendasari analisis klasik, yaitu perekonomian akan tetap mengalami tingkat *full employment* dan kapasitas peralatan modal akan tetap sepenuhnya digunakan sepanjang waktu. Dapat disimpulkan bahwa sampai sejauh mana pertumbuhan ekonomi itu akan berkembang tergantung pada pertambahan penduduk, akumulasi modal, dan kemajuan teknologi (Arsyad, 1992:55)

## 2.2. Konsumsi

Konsumsi dapat diartikan sebagai perbelanjaan yang dilakukan oleh rumah tangga atas barang-barang akhir dan jasa-jasa dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dari orang yang melakukan perbelanjaan tersebut (Sukirno, 2000: 377). Konsumsi dikatakan komponen terbesar dari GDP, dimana jumlah keseluruhannya sebesar dua pertiga dari seluruh nilai GDP (Samuelson dan Nordhaus, 2004:108). Hubungan antara GDP dengan konsumsi dan beberapa variabel pembentuk GDP berdasarkan pendekatan pengeluaran dapat dilihat sebagai berikut:

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

dimana Y adalah pendapatan nasional (GDP), C adalah pengeluaran konsumsi, G adalah pengeluaran pemerintah, I adalah pengeluaran investasi dan, X adalah pengeluaran atas barang dan jasa yang diekspor, serta M adalah pengeluaran untuk barang dan jasa yang diimpor (Nanga, 2005: 19).

Lebih lanjut lagi, terdapat beberapa teori terkait dengan konsumsi. Teori-teori tersebut adalah sebagai berikut:

### 2.2.1. Teori Konsumsi Keynes (Teori Pendapatan Absolut)

Seperti yang dikutip oleh Nanga (2005), John Maynard Keynes lewat bukunya yang berjudul *The general of Employment, Interest, and Money* mengemukakan suatu teori yang disebut sebagai teori pendapatan absolut konsumsi (*absolute income theory of consumption*). Teori dari Keynes tersebut didasarkan atas hukum psikologis yang mendasar tentang konsumsi, yang



mengatakan apabila pendapatan mengalami kenaikan, maka konsumsi juga akan mengalami kenaikan, tetapi dengan jumlah yang lebih kecil. Dapat juga dikatakan bahwa teori yang dikemukakan oleh Keynes ini menjelaskan hubungan antara level pengeluaran konsumsi dengan level pendapatan perseorangan (Triandaru, 2006:7). Kemudian hukum tersebut diterjemahkan ke dalam fungsi konsumsi sebagai berikut:

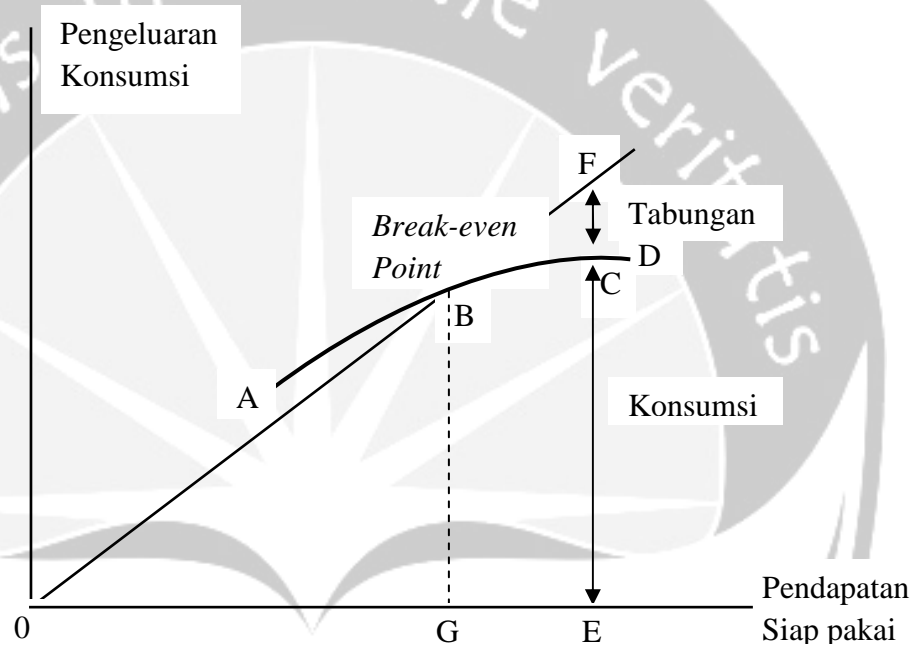
$$Y = a + bY_d \quad (a > 0, 0 < b < 1) \dots\dots\dots 2.1$$

dimana a adalah konsumsi otonom, dan b adalah kecenderungan mengkonsumsi marjinal (*marginal propensity to consume*, MPC) yang menunjukkan rasio antara tambahan konsumsi dengan tambahan pendapatan ( $b = \Delta C / \Delta Y_d$ ), dan  $Y_d$  adalah pendapatan disposibel (Nanga, 2005: 109-110)

Kurva ABCD merupakan kurva yang mencerminkan fungsi konsumsi. Sumbu vertikal mencerminkan besarnya konsumsi dan sumbu horisontal mencerminkan besarnya pendapatan siap pakai. Semakin besar pendapatan siap pakai berarti semakin besar pula konsumsinya. Pada setiap tingkat pendapatan siap pakai, dapat terlihat besarnya konsumsi dan juga tabungan. Pada saat besarnya pendapatan siap pakai adalah OE, maka besarnya konsumsi adalah CE dan besarnya pendapatan siap pakai yang tidak dikonsumsi atau tabungan adalah FC. Pada titik B, yaitu pada saat pendapatan siap pakai sebesar OG, semua pendapatan

siap pakai habis dikonsumsi, sehingga tabungan sama dengan nol atau titik ini disebut *breakeven point*.

**Kurva 2.1.**  
**Hubungan Antara Konsumsi dan Pendapatan Siap Pakai Menurut Konsep Keynes**



Sumber: Triandaru, 2006: 7

### 2.2.2. Teori Pendapatan Relatif Konsumsi

Nanga (2005) mengatakan bahwa teori ini dikemukakan oleh James S. Duesenberry dalam bukunya yang berjudul *Income, Saving And The Theory Of Consumer Behavior*. Teori yang juga dikenal sebagai Hipotesis Pendapatan Relatif (*Relative Income Hypothesis*) lebih menekankan pada pendapatan relatif daripada pendapatan absolut. Selain itu hipotesis ini juga mengatakan bahwa pengeluaran konsumsi dari individu atau rumah tangga tidak tergantung pada pendapatan

sekarang (*current income*) dari individu, tetapi lebih tergantung pada tingkat pendapatan tertinggi yang pernah dicapai (*previous highest income level*) seseorang sebelumnya (Nanga, 2005: 113)

Lebih lanjut, Duesenberry mengatakan bahwa pengeluaran konsumsi seseorang atau rumah tangga bukanlah fungsi dari pendapatan absolut, tetapi fungsi dari posisi relatif seseorang di dalam pembagian pendapatan di dalam masyarakat. Hal ini berarti, pengeluaran konsumsi individu tersebut bergantung pada pendapatan relatifnya terhadap pendapatan individu lainnya di dalam masyarakat (Nanga, 2005:113)

### **2.2.3. Teori Siklus Kehidupan Tentang Konsumsi**

Teori yang dikembangkan oleh Albert Ando, Franco Modigliani, dan Richard Brumberg ini dikenal dengan teori siklus kehidupan tentang konsumsi (*life-cycle theory of consumption*). Teori siklus ini merupakan penyempurnaan dari teori pendapatan absolut dan teori pendapatan relatif yang telah dikemukakan sebelumnya. Ada dua penyempurnaan yang dilakukan dalam teori ini atas teori-teori sebelumnya, yaitu: 1) perhatian utama dari teori ini adalah terletak pada perilaku maksimalisasi utilitas individual; dan 2) kekayaan (*wealth*) secara eksplisit dimasukkan di dalam keputusan konsumsi (Nanga, 2005: 117).

Menurut teori ini, tingkat konsumsi seseorang atau rumah tangga tidak hanya tergantung pada *current income* pada periode itu saja, akan tetapi juga dan bahkan yang lebih penting adalah pada pendapatan yang diharapkan diterima dalam jangka panjang. Dalam hal ini, individu diasumsikan merencanakan suatu

pola pengeluaran konsumsi semasa hidup (*lifetime*) yang didasarkan atas *expected earnings* selama hidup mereka (Nanga, 2005: 117).

Menurut teori ini pola konsumsi ini dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu: (1) sebelum seseorang dapat menghasilkan sendiri pendapatan, maka ia akan mengalami tabungan negatif (*dissaving*); (2) dimana seseorang berusia kerja dan dapat menghasilkan sendiri pendapatan sampai ia tepat pada saat berusia tidak bisa bekerja lagi, dan dalam kondisi ini orang tersesbut akan mengalami *saving I*; (3) saat dimana seseorang pada usia tua dan tidak mampu lagi untuk menghasilkan sendiri pendapatan. Pada saat ini seseorang tersebut kembali mengalami *dissaving* (Nanga, 2005:117)

#### **2.2.4. Teori Pendapatan Permanen Tentang Konsumsi**

Teori ini dikemukakan oleh Milton Friedman dalam bukunya yang berjudul *A Theory of The Consumption Function*. Teori Pendapatan Permanen ini mengatakan bahwa pengeluaran konsumsi sekarang (*current consumption*) bergantung pada pendapatan sekarang (*current income*) dan pendapatan yang diperkirakan di masa yang akan datang (*anticipated future income*). Friedman mempostulatkan bahwa konsumsi adalah proporsional terhadap pendapatan, dan dinyatakan sebagai berikut:

$$C_p = k Y_p \dots\dots\dots 2.2$$

dimana  $C_P$  adalah konsumsi permanen (*permanent consumption*),  $Y_P$  adalah pendapatan permanen (*permanent income*) dan  $k$  adalah faktor proporsionalitas ( $k > 0$ ) yang menunjukkan proporsi dari  $Y_P$  yang dikonsumsi. Pendapatan permanen adalah pendapatan rata-rata yang diharapkan diterima seseorang selama masa hidupnya, baik yang berasal dari kekayaan manusia (*human wealth*) maupun dari kekayaan bukan manusia (*nonhuman wealth*).

### 2.3. Energi Listrik

#### 2.3.1. Sumber Daya Alam

Sumber daya alam merupakan sumber daya yang keberadaannya tidak bisa diciptakan oleh manusia. Keberadaan sumber daya ini melalui proses alamiah, artinya hanya dengan proses alami sumber daya ini dapat dihasilkan. Contoh dari sumber daya alam ini adalah tanah, sumber daya energi, material, bahan mineral, dsb (Sutiko dan Maryunani, 2006:11)

Sumber daya alam secara umum dapat dibagi menjadi sumber daya alam yang dapat diperbaharui (*renewable resource*) dan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (*non-renewable resource*). Sumber daya alam yang dapat diperbaharui merupakan sumber daya alam yang terus-menerus dapat tersedia sebagai input produksi dengan batas waktu tak terhingga. Air, hutan, panas matahari, dan sebagainya merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui. Sedangkan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui adalah sumber daya yang ketersediannya sebagai faktor produksi terbatas ketersediannya dalam jangka

waktu tertentu. Contoh sumber daya alam yang termasuk kedalam sumber daya alam tidak dapat diperbaharui adalah minyak bumi, gas bumi, batu bara, dan sebagainya (Yusgiantoro, 2000: 5)

### **2.3.2. Sumber Daya Energi**

Sumber daya energi adalah segala sesuatu yang berguna dalam membangun nilai di dalam kondisi dimana kita menemukannya. Untuk itu sumber daya energi adalah aset untuk pemenuhan kepuasan dan utilitas manusia. Sumber daya energi bisa meliputi semua yang terdapat di bumi baik yang hidup maupun benda mati, berguna bagi manusia, dan penguasaannya memenuhi kriteria-kriteria teknologi, ekonomi, sosial dan lingkungan (Ardiyansyah, 2011)

Secara umum penggolongan sumber daya energi sama dengan penggolongan sumber daya alam, yakni sumber daya energi yang dapat diperbaharui (*renewable resource*) dan sumber daya energi yang tidak dapat diperbaharui (*non-renewable resource*). Namun, sedikit berbeda dengan sumber daya alam, dalam penggolongan sumber daya energi perlu juga melihat aspek-aspek lainnya seperti aspek pemakaian (*use*).

Berdasarkan aspek pemakaiannya (*use*) sumber daya energi dapat digolongkan menjadi dua yaitu sumber energi primer dan sumber energi sekunder. Energi primer adalah energi yang diberikan oleh alam dan belum mengalami proses pengolahan lebih lanjut. Contoh dari energi primer ini adalah minyak bumi, gas bumi, batubara, tenaga air, dan panas bumi. Sedangkan energi sekunder adalah

energi primer yang telah mengalami proses lebih lanjut. Contoh dari energi sekunder ini adalah listrik, LPG, BBM, dsb. (Yusgiantoro, 2000: 6)

#### **2.4. Pertumbuhan Ekonomi dan Konsumsi Energi Listrik**

Sejak abad ke-18 telah terjadi perdebatan tentang ekonomi antara Adam Smith dengan para tokoh lainnya. Perdebatan tersebut berlangsung hingga sekarang dengan topik permasalahan yang semakin meluas. Inti masalah yang diperdebatkan berkisar pada masalah sumber daya alam yang merupakan suatu barang yang langka (Yusgiantoro, 2000: 2)

Seperti yang dikutip oleh Yusgiantoro (2000), Ekonom aliran Neo-Malthusian dengan tokohnya Barry Commonder dan Dennis Meadow menyampaikan laporan berjudul "*The Limits to Growth*" (1972). Laporan ini sangat mengkhawatirkan terjadinya kelangkaan sumber daya alam dan degradasi lingkungan hidup karena proses industrialisasi yang berjalan pesat, laju pertumbuhan penduduk yang tinggi, dan sulitnya mendapatkan bahan pangan. Pemikiran dari aliran Neo-Malthusian ini kemudian disebut sebagai aliran pesimis (Yusgiantoro, 2000: 2-3).

Lebih lanjut lagi, para tokoh yang termasuk ke dalam aliran pesimis ini menyatakan bahwa sumber daya (termasuk sumber daya energi) sangat dibutuhkan dalam kegiatan industrialisasi sebagai faktor produksi, dimana kegiatan-kegiatan industrialisasi ini nantinya bertujuan untuk meningkatkan produksi barang maupun jasa dan pada gilirannya akan berdampak kepada meningkatnya pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, sering kali sumber daya yang dimiliki oleh negara-negara sedang berkembang ini kemudian dieksploitasi oleh pemiliknya (negara sedang

berkembang). Hal ini dilakukan sebagai bentuk upaya mengejar ketertinggalan dari negara-negara yang sudah maju. Akibatnya, ketika pertumbuhan ekonomi sudah bisa dikatakan tinggi, kondisi sumber daya alam justru sebaliknya. Sumber daya alam akan menjadi sangat langka dan semakin sedikit dikarenakan adanya eksploitasi secara besar-besaran yang dilakukan sebelumnya.

Lebih lanjut lagi, dikarenakan ketersediaan sumber daya alam sebagai sumber daya penghasil energi ini terbatas, kemudian akan memaksa tingkat konsumsi masyarakat akan barang dan jasa dimana termasuk energi di dalamnya juga akan menurun. Berdasarkan pendapat dari kaum pesimisme ini secara singkat dapat disimpulkan bahwa antara kedua variabel (pertumbuhan ekonomi dan konsumsi listrik) memiliki hubungan kausalitas (timbal balik).

## **2.5. Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan hubungan timbal balik (kausalitas) dan juga dapat dijadikan sebagai studi literasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Susanto dan Hari Laksana (2013) telah melakukan penelitian dengan topik “Uji Kausalitas Antara Konsumsi Energi dan Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN”. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi menyebabkan konsumsi energi tetapi konsumsi energi tidak mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Artinya bahwa antara



pertumbuhan ekonomi dengan konsumsi energi memiliki hubungan *undirectional causality* atau hubungan satu arah dari pertumbuhan ekonomi ke konsumsi energi.

2. Suryanto (2013) melakukan penelitian dengan topik “Konsumsi Energi Listrik dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia: Aplikasi dan Model” dengan kesimpulan bahwa tidak adanya hubungan kausalitas antara variabel terpilih (Konsumsi Energi Listrik dan Pertumbuhan Ekonomi). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak mendukung konsumsi listrik dan sebaliknya, konsumsi listrik juga tidak mendukung pertumbuhan ekonomi.
3. Xisara (2013) melakukan penelitian dengan topik “Hubungan Kausalitas Antara Konsumsi Listrik dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia”. Metode dan alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Granger Causality* dengan model VAR/VECM dan uji kointegrasi Johansen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan *undirectional* atau hubungan satu arah yang mengarah dari konsumsi listrik ke pertumbuhan ekonomi. lebih lanjut lagi, hubungan antara kedua variabel dalam penelitian ini memiliki arah yang negatif, maksudnya adalah apabila konsumsi listrik mengalami kenaikan maka hal ini akan menyebabkan pertumbuhan ekonomi menurun.
4. Belke *et al.* (2010) melakukan penelitian dengan topik “*Energy Consumption and Economic Growth-New Insight into Cointegration Relationship*”. Adapun

metode dan alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode dan alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan *Granger Causality*. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini bahwa variabel yang digunakan dalam penelitian ini diindikasikan terdapat hubungan kausalitas/timbal balik (*bi-directional causal relationship*)

