

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini akan dijabarkan tentang dasar-dasar teori dan penelitian-penelitian sebelumnya yang sejenis, baik yang dilaksanakan di Indonesia maupun di negara lain. Dasar teori akan membahas tentang tiga hal, yang pertama adalah teori tentang pertumbuhan ekonomi yang relevan, kemudian yang kedua akan dibahas mengenai teori *the term structure of interest rate*, dan yang ketiga akan dibahas teori tentang mekanisme transmisi kebijakan moneter terhadap pasar finansial khususnya pasar obligasi dan kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi.

Pembahasan tentang penelitian-penelitian sebelumnya akan dititikberatkan terhadap penelitian sejenis tentang kondisi Indonesia. Dalam pembahasan mengenai penelitian di negara lain, akan diuraikan penelitian yang dilaksanakan di negara-negara eropa dan Amerika Serikat.

#### **2.1. Teori Tentang Pertumbuhan Ekonomi**

Pertumbuhan ekonomi berfokus pada proses peningkatan produksi barang dan jasa dalam kegiatan masyarakat. Selama hampir tiga dekade, pembahasan tentang pertumbuhan mengacu pada model pertumbuhan Neo-klasik, dengan karya Solow (1956) sebagai acuan utama. Perkembangan empirik mulai menunjukkan ketidakkonsistenan antara teori pertumbuhan Neo-klasik dengan kenyataan di lapangan. Salah satu premis dasar dalam teori Neo-klasik adalah kondisi *diminishing returns* atas tambahan modal. Implikasinya adalah akan terjadi proses perlambatan dalam pertumbuhan ekonomi sejalan dengan pertambahan waktu. Hal ini melahirkan teori atau paradigma konvergensi, bahwa pertumbuhan di negara yang baru berkembang bersifat akseleratif, sementara di negara maju pertumbuhan mengalami deselerasi. Akibatnya akan terjadi konvergensi dalam laju pertumbuhan. Akan tetapi ternyata konvergensi itu tidak selamanya tercipta. Tingkat pertumbuhan yang terus tinggi di Jepang pada tahun 1950 dan 1960-an serta di empat *Newly Industrializing Economies*; Hongkong, Korea Selatan, Singapura dan Taiwan, bertolak belakang dengan prediksi konvergensi neo-klasik.

Pengalaman di banyak negara menunjukkan bahwa investasi merupakan pendorong bertumbuhnya ekonomi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hal ini bertentangan dengan model pertumbuhan Neo-klasik yang menganggap bahwa investasi dalam jangka panjang tidak bisa mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Karena kelemahan ini, para ekonom mulai mencoba melakukan pendekatan baru dalam pengembangan teori agar bisa lebih mendekati kenyataan. Pendekatan baru ini kemudian dikenal sebagai Teori Pertumbuhan Baru (*New Growth Theory*), dimana pada model pertumbuhan terdapat kondisi *increasing returns* atas faktor produksi. Teori pertumbuhan baru diawali oleh Romer (1986) yang melakukan endogenisasi atas faktor lain di luar faktor konvensional sebelumnya (kapital dan tenaga kerja), yaitu perubahan teknologi. Oleh karena itu, teori ini sering disebut teori pertumbuhan endogen. Kebanyakan ekonom sepakat untuk menjadikan karya Romer (1986) tentang peranan *increasing returns to scale* dalam pertumbuhan ekonomi, serta Lucas (1988) tentang pengaruh *learning by doing* pada modal manusia, sebagai tonggak utama *new growth theory*. Secara umum, model Romer dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Q_i = G(K_i, L_i, K) \quad (2.1)$$

Dimana :

$Q_i$  = Hasil produksi perusahaan i

$K_i$  = Stok modal pengetahuan / sektor R&D yang dimiliki perusahaan i

$K$  =  $\sum_{i=1}^n K_i$  = Stok agregat pengetahuan pada tingkat Industri

$L_i$  = Pekerja / input lainnya

Dalam model Romer, K diasumsikan mempunyai efek menyebar (*spillover effect*) yang positif terhadap produksi setiap perusahaan. Sifat-sifat inilah yang mendorong produktifitas perekonomian dapat berlangsung secara cepat, dan adanya dorongan terhadap penciptaan dan penemuan faktor-faktor produksi baru.

Salah satu model yang paling sederhana dalam model pertumbuhan endogen (yang mengasumsikan bahwa kebijakan pemerintah dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan jangka panjang) adalah diperoleh dengan menurunkan model pertumbuhan Solow dengan asumsi awal dari model tersebut dimana tidak terdapat kemajuan teknologi eksogen ( $\hat{A}/A = 0$ ) dengan memodifikasi fungsi produksi

sehingga  $\alpha = 1$ . Fungsi produksi yang kita gunakan dalam penelitian ini menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas, yaitu :

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad (2.2.)$$

Dimana  $\alpha$  adalah angka yang terletak diantara 0 dan 1.

Untuk menghitung pertumbuhan yang berkesinambungan dalam pendapatan perkapita, maka akan digunakan model Solow dengan memasukkan variabel kemajuan teknologi kedalam persamaan (2.2.) sehingga berubah menjadi :

$$Y = F(K, AL) = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \quad (2.3.)$$

Dalam persamaan ini, variabel teknologi disebut sebagai "*Labor Augmenting*" atau "*Harrod-Neutral*". Alternatif model yang lain adalah  $F(K, L)$  yang dikenal sebagai "*Capital Augmenting*" atau "*Solow-Neutral Technology*", atau model  $AF(K, L)$  yang dikenal sebagai "*Hicks-Neutral Technology*".

Dengan asumsi awal dari model tersebut dimana tidak terdapat kemajuan teknologi eksogen ( $\hat{A}/A = 0$ ) dengan memodifikasi fungsi produksi sehingga  $\alpha = 1$ , maka :

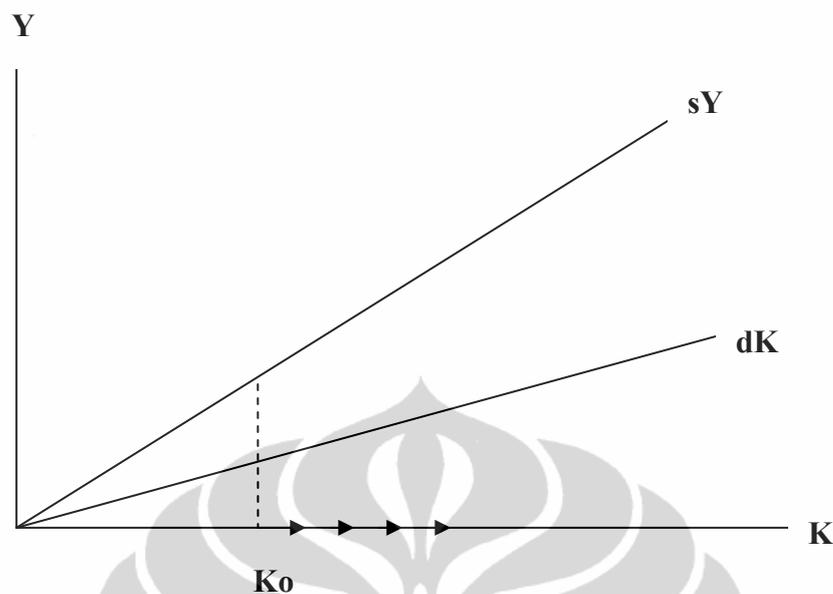
$$Y = A K \quad (2.4.)$$

dimana  $A$  adalah angka positif konstan. Fungsi produksi diatas dikenal dengan Model AK. Yang dimaksud dengan kapital adalah dihitung/diakumulasikan dari tabungan individu dan investasi dari beberapa output yang diproduksi dalam perekonomian diluar yang dikonsumsi :

$$\dot{K} = sY - dK \quad (2.5.)$$

dimana  $s$  adalah tingkat investasi dan  $d$  adalah tingkat penyusutan, dimana keduanya diasumsikan konstan. Diasumsikan bahwa tidak ada pertumbuhan populasi untuk menyederhanakan, sehingga kita dapat menginterpretasikan sebagai variabel per kapita. Dari persamaan (2.5.) dapat kita ketahui bahwa perubahan dalam persediaan modal  $\dot{K}$  adalah sama dengan jumlah investasi bruto,  $sY$ , dikurangi dengan jumlah depresiasi/penyusutan yang terjadi selama proses produksi,  $dK$ .  $\dot{K}$  adalah  $K_{t+1} - K_t$  (turunan terhadap waktu).

Dalam diagram Solow yang telah dikenal, model (2.5) diilustrasikan dengan suatu grafik sebagaimana digambarkan dalam Gambar 2.1. dibawah ini :



Gambar 2.1. Diagram Solow untuk AK Model

Garis  $dK$  merefleksikan jumlah dari investasi minimal yang harus dilakukan untuk menutup depresiasi atau penyusutan modal. Garis  $sY$  adalah total investasi sebagai fungsi dari modal. Karena  $Y$  dianggap linear dengan  $K$ , kurva ini akhirnya berbentuk garis lurus, suatu kata kunci dalam model AK. Kita asumsikan bahwa total investasi adalah lebih besar dari total penyusutan modal sebagaimana terlihat dalam Gambar 2.1.

Apabila suatu perekonomian dimulai pada titik  $K_0$ , sedangkan total investasi lebih besar dari penyusutannya, maka persediaan modal akan meningkat. Sepanjang waktu, pertumbuhan ini akan berlanjut, sepanjang titik disebelah kanan  $K_0$ , total investasi selalu lebih besar dari depresiasinya. Persediaan modal pun selalu meningkat sehingga pertumbuhan ekonomi dalam model ini pun tak pernah berhenti. Hal ini berbeda pada asumsi dalam Model Solow dimana akumulasi modal bersifat diminishing returns karena  $\alpha < 1$ . Dalam asumsi ini, maka setiap unit penambahan modal baru yang ditambahkan dalam perekonomian akan kurang produktif dibandingkan dengan unit penambahan modal sebelumnya sehingga pada saatnya nanti akan dicapai titik dimana total investasi akan sama dengan tingkat depresiasi dan mengakhiri pertumbuhan akumulasi modal per kapita. Pada model

pertumbuhan endogen, akumulasi modal bersifat *constant return to scale*. *Marjinal product* dari masing-masing unit modal selalu A.

Untuk membuktikan secara matematis, kita dapat membagi persamaan (2.5.) pada kedua sisi dengan nilai K, sehingga bentuk persamaannya menjadi :

$$\frac{\dot{K}}{K} = s \frac{Y}{K} - d \quad (2.6.)$$

Dari fungsi produksi yang ada dalam persamaan (2.4.) kita dapat merubah bentuk persamaannya menjadi  $Y/K = A$ , kemudian kita masukkan kedalam persamaan (2.6.) sehingga persamaannya menjadi :

$$\frac{\dot{K}}{K} = sA - d \quad (2.7.)$$

Akhirnya, dengan melakukan transformasi fungsi produksi pada persamaan (2.4.) menjadi bentuk logaritma dan derivatife sebagai berikut :

$$Y = A K$$

$$\text{Log } Y = \text{Log } A + \text{Log } K$$

$$\begin{aligned} \frac{d\text{Log}Y}{dt} &= \frac{d\text{Log}A}{dt} + \frac{d\text{Log}K}{dt} \\ \frac{\dot{Y}}{Y} &= \frac{\dot{A}}{A} + \frac{\dot{K}}{K} \\ \frac{\dot{Y}}{Y} &= 0 + sA - d \\ \text{Growth} &= \frac{\dot{Y}}{Y} = sA - d \end{aligned} \quad (2.8)$$

Persamaan sederhana diatas merupakan kunci dari model pertumbuhan AK, dimana tingkat pertumbuhan dalam perekonomian adalah suatu fungsi pertumbuhan dari tingkat investasi. Hal ini berimplikasi bahwa segala kebijakan pemerintah yang menaikkan tingkat investasi dari perekonomian secara permanent, akan menaikkan tingkat pertumbuhan perekonomian secara permanen (Charles I. Jones, 1998). Demikian pula dalam hal kebijakan pemerintah menjalankan ekspansi fiskal yang menyebabkan adanya defisit anggaran dan membiayai investasi pemerintah tersebut dengan penerbitan obligasi pemerintah.

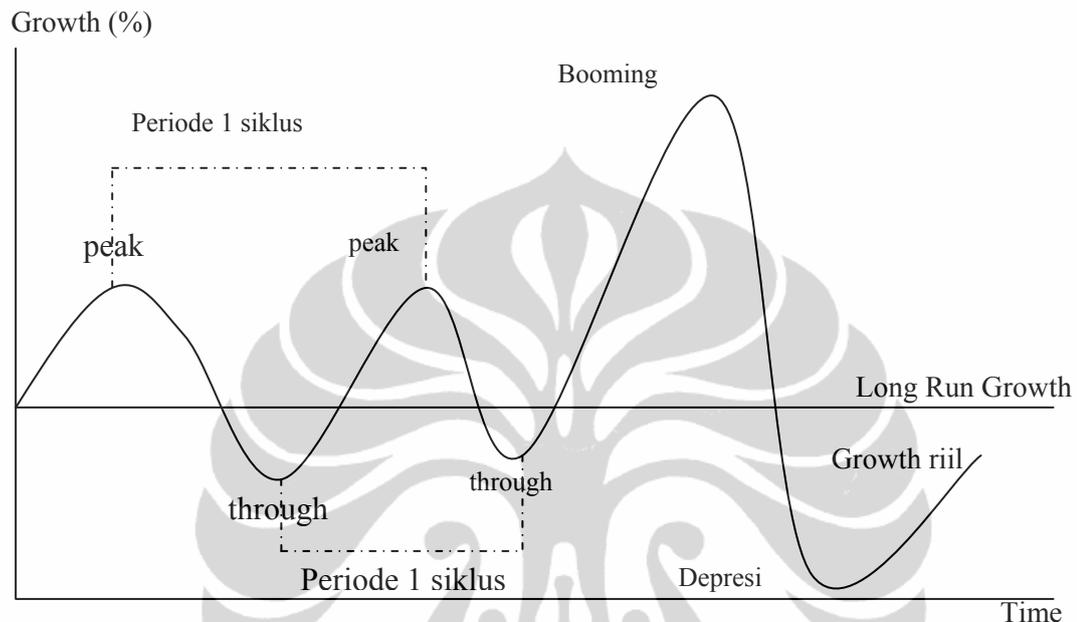
### 2.1.1. Siklus Dalam Perekonomian

Suatu perekonomian dikatakan ideal apabila terus menerus mengalami pertumbuhan, tanpa satu tahun atau bahkan satu triwulan pun mengalami penurunan. Pertumbuhan yang ideal tersebut tentunya harus disertai dengan adanya stabilitas harga dan kesempatan kerja yang terbuka luas. Dalam hal perdagangan dengan dunia internasional, neraca perdagangan dan neraca pembayaran pun mestinya mengalami surplus yang baik. Perekonomian seperti ini akan menjamin adanya kemakmuran yang merata bagi seluruh rakyatnya dari satu generasi ke generasi berikutnya.

Akan tetapi dalam dunia yang nyata, pada umumnya perekonomian semua negara selalu mengalami gelombang pasang surut, terutama apabila dilihat dari tingkat pertumbuhan ekonomi dan tingkat harga umum. Bahkan gelombang naik dan turunnya perekonomian ini seringkali teratur dan periodik serta terjadi berulang-ulang dengan rentang waktu yang bervariasi. Rentang waktu yang bervariasi ini ada yang berdurasi pendek (bulanan atau tahunan), durasi panjang (seperti belasan tahun), maupun yang berdurasi sangat panjang (puluhan tahun). Dalam ilmu ekonomi, pergerakan naik dan turunnya derajat perekonomian ini dikenal sebagai siklus ekonomi (*economic cycle*) atau siklus bisnis (*business cycle*).

Sekalipun pergerakan perekonomian tersebut bersifat teratur, tetapi kadang-kadang terjadi penyimpangan pola yang cukup ekstrim dan berdampak sangat buruk bagi perekonomian suatu negara atau bahkan beberapa negara sekaligus. Kejadian depresi besar (*great depression*) yang dialami negara-negara kapitalis selama periode 1929 s.d. 1933 merupakan malapetaka dalam perekonomian dunia yang sangat dalam, dimana tingkat output perekonomian turun drastis, sementara tingkat pengangguran meningkat sangat tajam. Kejadian yang serupa juga pernah dialami oleh Indonesia dan beberapa negara di Asia pada tahun 1998 dan beberapa tahun sesudahnya. Pada pertengahan tahun 2008, di Amerika Serikat dan beberapa negara eropa barat juga terjadi krisis yang sangat besar dan menjadi pemicu krisis di seluruh belahan dunia termasuk Indonesia yang dampaknya masih terasa hingga saat ini. Itulah mengapa pemahaman tentang siklus ekonomi sangat penting agar dampak buruknya dapat diminimalisir.

Menurut Mandala Manurung dan Prathama Rahardja (2004), dari sisi anatominya, terdapat 4 elemen dari gerakan naik dan turunnya perekonomian, yaitu gerakan menaik (*upturn* atau *expansion*), titik puncak atau kulminasi (*peak*), gerakan menurun (*downturn* atau *recession*), titik terendah atau nadir (*trough*). Keempat elemen tersebut dapat diilustrasikan dalam gambar berikut ini :



Gambar 2.2. Siklus Ekonomi dengan indikator Pertumbuhan Ekonomi

Indikator yang umum dipergunakan untuk menganalisis siklus ekonomi adalah pertumbuhan ekonomi atau jumlah output riil, serta tingkat harga. Gambar 2.2. memberikan gambaran tentang fluktuasi ekonomi, dengan indikator pertumbuhan ekonomi, dimana sumbu vertikal menunjukkan pertumbuhan ekonomi per periode, misalnya per triwulan atau tahunan, sedangkan sumbu horisontal menunjukkan periode waktu. Kurva yang berbentuk garis lurus menggambarkan kecenderungan atau rata-rata pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang.

Pemulihan ekonomi (*recovery*) ditandai dengan gerakan perekonomian yang menaik (*upturn*) atau kadang disebut sebagai ekspansi bila gerakan menaik ini terjadi selama minimal dua triwulan berturut-turut. Ekspansi ekonomi tidak akan terjadi selamanya. Suatu ketika gerakan menaik ini akan mencapai titik tertinggi. Titik ini disebut titik puncak atau kulminasi (*peak*). Setelah mencapai titik kulminasi, perekonomian akan mengalami penurunan kembali. Yang dimaksud dengan gerakan menurun adalah menurunnya output yang dilihat dari menurunnya

tingkat pertumbuhan perekonomian. Apabila gejala penurunan ini terjadi terus menerus selama minimal dua triwulan secara berturut-turut, maka disebut sebagai keadaan resesi. Gerakan menurun ini akan berlanjut hingga mencapai titik yang paling rendah yang disebut sebagai titik nadir (*trough*) dimana setelah mencapai titik nadir tersebut, perekonomian akan kembali pulih dilihat dari adanya gerakan menaik. Gerakan satu siklus adalah gerakan dari satu titik kulminasi ke satu titik kulminasi yang lain (K-K) atau dari satu titik nadir ke satu titik nadir yang lain (N-N). Kadangkala karena berbagai faktor, terjadi pertumbuhan ekonomi yang begitu baik, sehingga titik kulminasinya jauh diatas titik kulminasi yang biasa. Titik kulminasi yang jauh diatas dari biasanya ini dikenal sebagai *booming* dalam perekonomian. Sebaliknya, apabila terjadi penurunan pertumbuhan ekonomi yang jauh dibawah titik nadir yang biasanya, kondisi ini dikenal sebagai kondisi *depresi*.

Beberapa ahli ekonomi telah memetakan variasi dalam siklus bisnis dan mengklasifikasikan ke dalam tiga kelompok variasi siklus, yaitu :

a. Siklus Jangka Pendek (*Kitchin Cycle*).

Durasi siklus jangka pendek yang dikemukakan oleh Joseph Kitchin (1923) ini sekitar 40 bulan. Faktor-faktor yang diperkirakan mempengaruhi siklus jangka pendek ini adalah pengaruh alamiah (natural) dan adat istiadat atau kebiasaan. Yang termasuk pengaruh alamiah antara lain siklus iklim, pengaruh sinar matahari, curah hujan, kekuatan angin dan gelombang laut. Kekuatan alamiah ini mempengaruhi aktifitas perekonomian. Sebagai contoh, kegiatan penanaman padi di Indonesia akan memuncak pada musim penghujan, sebaliknya, kegiatan konstruksi justru akan meningkat pada musim kemarau.

Pengaruh adat istiadat maupun kebiasaan terhadap aktifitas perekonomian jangka pendek juga sangat terlihat. Di negara-negara barat, pengaruh perayaan natal dan tahun baru sangat terlihat pada menggeliatnya perekonomian sebagaimana pengaruh yang sama terjadi di Indonesia pada saat mendekati perayaan hari raya lebaran. Permintaan jasa transportasi dan perhotelan juga akan meningkat tajam pada saat menjelang dan selama musim liburan. Karakteristik perekonomian pada masing-masing negara akan menentukan besar kecilnya pengaruh alamiah dan adat istiadat ini terhadap perekonomian negara tersebut.

#### b. Siklus Jangka Menengah.

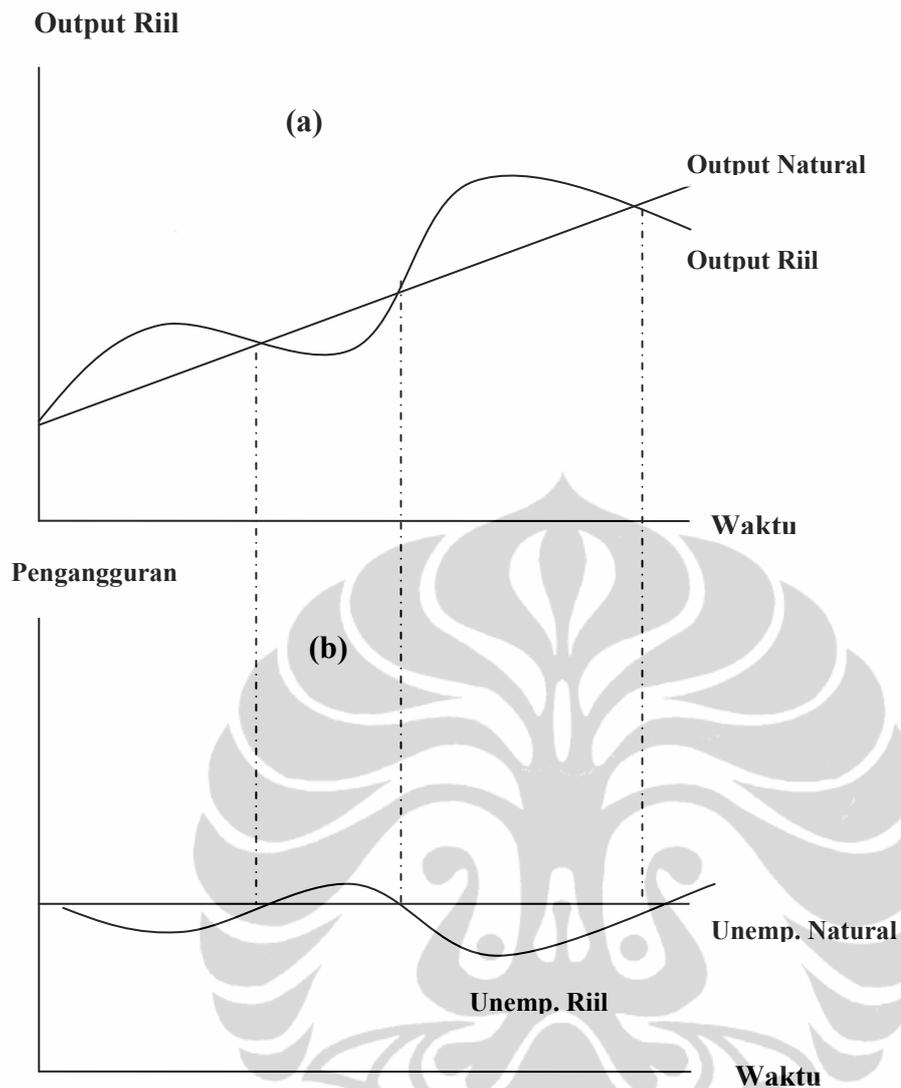
Durasi siklus jangka menengah yang pertama kali dikemukakan oleh Clement Juglar (1860) ini berkisar antara 7 s.d. 11 tahun. Ada beberapa penjelasan tentang penyebab siklus ini, namun salah satu yang unik adalah penjelasan ekonom Inggris, William Stanley Jevon. Menurutnya, siklus ekonomi di bumi dipengaruhi oleh faktor eksternal, yaitu siklus bintik matahari (*sunspot*) yang berdaur ulang 11 tahun sekali. Aktifitas bintik matahari tersebut menurut Jevon, akan mempengaruhi siklus iklim dan cuaca. Selanjutnya siklus iklim dan cuaca akan mempengaruhi output perekonomian nasional.

#### c.. Siklus Jangka Panjang.

Pola siklus jangka panjang pertama kali dikemukakan oleh Nikolai D. Kondratief (1925) dimana durasi siklus berkisar antara 48 s.d. 60 tahun. Salah satu faktor yang diduga berada dibelakang siklus jangka panjang adalah ditemukan dan diterapkannya teknologi baru (*invention and innovation of new yecnology*). Schumpeter menunjukkan bahwa siklus jangka panjang yang terjadi di Amerika Serikat antara lain terjadi pada periode 1787 s.d. 1842 dan 1843 s.d. 1897. Siklus 1787 s.d. 1842 dipengaruhi oleh penemuan mesin uap dan aplikasinya di dunia industri yang melahirkan revolusi industri. Sedangkan siklus 1843 s.d. 1897 disebabkan oleh penemuan teknologi transportasi masal berupa kereta api.

### 2.1.2. Siklus Ekonomi, Kesempatan Kerja dan Inflasi

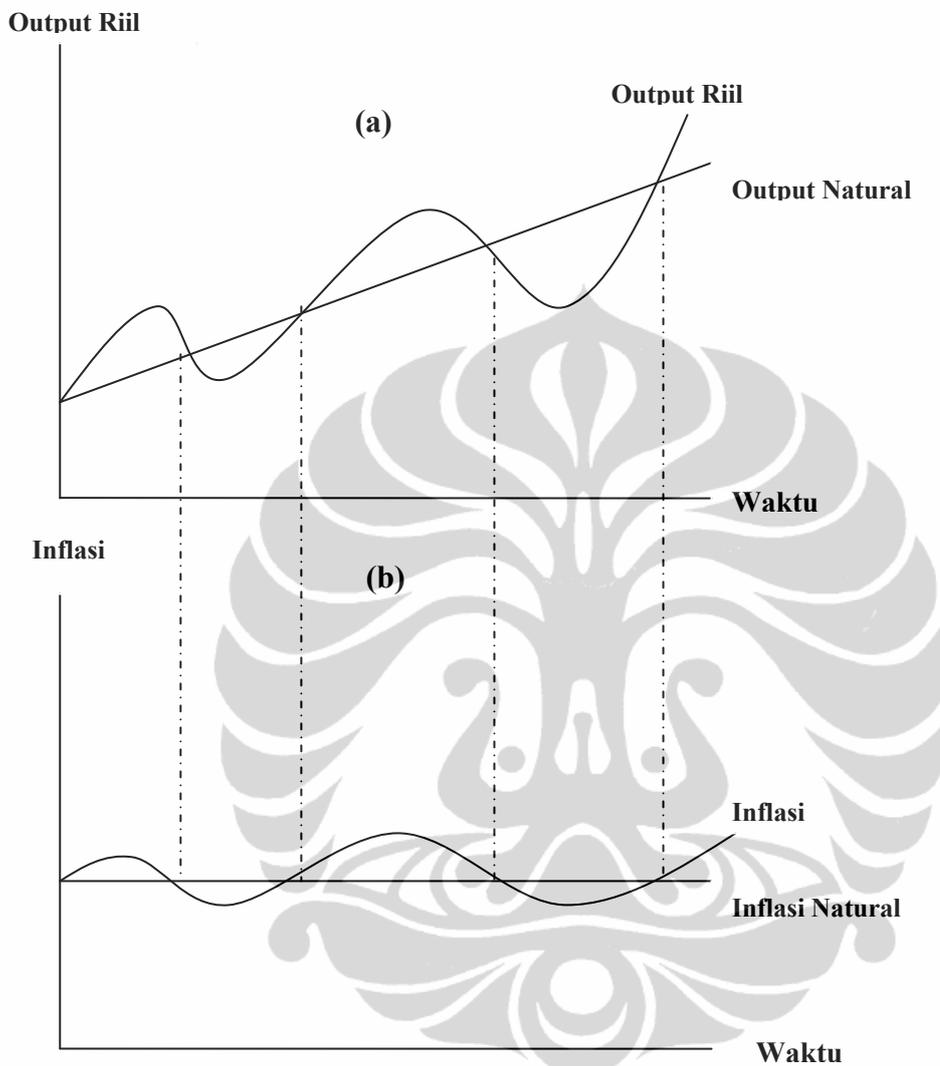
Secara umum terdapat hubungan positif antara tingkat output dengan kesempatan kerja, terutama apabila analisisnya dalam jangka pendek. Hal ini disebabkan karena dalam jangka pendek teknologi dianggap konstan, sedangkan barang modal merupakan input tetap. Yang dianggap sebagai variabel adalah tenaga kerja sehingga pengaruh siklus akan sangat kelihatan pada kesempatan kerja. Gerakan menaik dalam siklus ekonomi akan meningkatkan kesempatan kerja, yang berarti menurunkan tingkat pengangguran. Sebaliknya gerakan menurun dalam siklus perekonomian akan mengurangi kesempatan kerja dan meningkatkan angka pengangguran. Hubungan antara siklus ekonomi dengan pengangguran dapat diilustrasikan dalam gambar berikut ini :



Gambar 2.3. Hubungan Siklus Ekonomi dengan Kesempatan Kerja

Gambar 2.3.a. menggambarkan siklus output, sedangkan gambar 2.3.b. menggambarkan siklus pengangguran. Garis lurus sejajar dengan sumbu horisontal adalah tingkat pengangguran natural (*natural rate of unemployment*), yaitu tingkat pengangguran pada tingkat output natural. Apabila output riil berada dibawah output natural, maka tingkat pengangguran meningkat dan melebihi tingkat pengangguran natural. Sebaliknya apabila output riil melebihi output natural, tingkat pengangguran akan menurun dan lebih rendah daripada tingkat pengangguran natural. Jika output riil sama dengan output natural, tingkat pengangguran akan sama dengan tingkat pengangguran natural. Kesimpulan yang dapat kita ambil adalah bahwa penurunan output akan meningkatkan pengangguran, sebaliknya kebijakan ekspansif akan mengurangi pengangguran.

Secara umum, hubungan antara tingkat pertumbuhan output riil dengan inflasi dalam jangka pendek adalah positif sebagaimana diilustrasikan dalam gambar berikut :



Gambar 2.4. Hubungan Siklus Ekonomi dengan Inflasi

Gambar 2.4.a. adalah menggambarkan siklus output perekonomian, sementara gambar 2.4.b. menggambarkan siklus inflasi. Berdasarkan gambar 2.3. diatas dapat kita lihat bahwa apabila output riil berada dibawah output natural, maka inflasi cenderung menurun. Sebaliknya, apabila output riil berada diatas output natural, maka inflasi cenderung meningkat. Kesimpulan yang dapat kita ambil adalah bahwa ekspektasi kenaikan tingkat inflasi juga mencerminkan adanya ekspektasi akan adanya peningkatan dalam kegiatan perekonomian riil, sebaliknya

ekspektasi dalam penurunan inflasi dapat diartikan adanya ekspektasi penurunan kegiatan perekonomian riil.

## 2.2. Yield Curve dan Peranannya Dalam Perekonomian

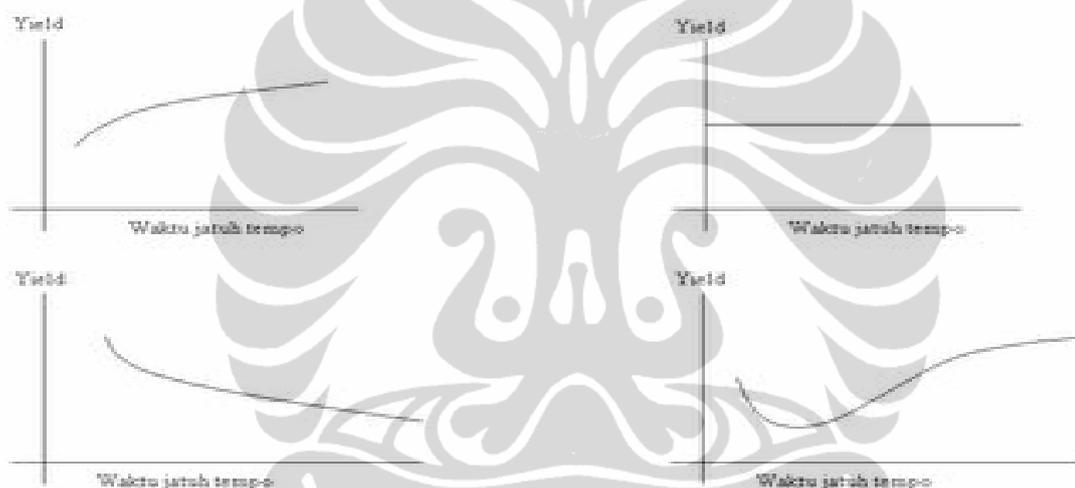
Para ahli ekonomi, terutama yang bekerja di perusahaan dan pemerintahan memiliki tugas antara lain untuk melakukan peramalan terhadap fluktuasi jangka pendek di perekonomian. Para ekonom di dunia bisnis melakukan peramalan untuk membantu perusahaan mereka merencanakan perubahan yang diperlukan dalam merespon perubahan yang terjadi dalam perekonomian. Para ekonom yang bekerja di lingkungan pemerintahan akan melakukan peramalan perekonomian karena dua alasan (Gregory Mankiw, 2006), alasan yang pertama adalah karena lingkungan perekonomian akan mempengaruhi kebijakan pemerintah. Situasi perekonomian akan mempengaruhi realisasi penerimaan pajak yang dapat dikumpulkan pemerintah untuk membiayai pembangunan. Demikian pula dengan kebijakan anggaran yang akan ditempuh. Alasan kedua adalah karena pemerintah dapat mempengaruhi perekonomian melalui kebijakan fiskal dan moneter yang akan ditempuh. Peramalan dan pemahaman dalam siklus perekonomian adalah informasi masukan utama bagi perencanaan kebijakan.

Salah satu cara bagi ekonom untuk dapat meramalkan kondisi perekonomian adalah dengan melihat indikator utama (*leading indicator*), yaitu variabel yang cenderung berfluktuasi mendahului perekonomian secara keseluruhan. Ramalan dapat berbeda sebagian karena ekonom menggunakan opini yang berbeda tentang mana indikator utama yang paling dapat diandalkan. Salah satu indikator utama yang sangat menarik untuk dipergunakan sebagai alat dalam peramalan perekonomian adalah perbedaan tingkat bunga pada instrumen investasi bebas resiko seperti obligasi pemerintah antara obligasi dengan masa jatuh tempo jangka panjang dengan obligasi dengan masa jatuh tempo pendek (biasanya antara obligasi tenor 10 tahun dengan obligasi tenor 3 bulan). Perbedaan ini disebut juga sebagai slope dari kurva hasil (*yield curve*), yang mencerminkan ekspektasi pasar terhadap tingkat suku bunga di masa depan yang selanjutnya mencerminkan kondisi perekonomian. *Yield spread* yang besar menunjukkan adanya harapan akan naiknya tingkat bunga yang biasanya terjadi ketika aktifitas perekonomian mengalami peningkatan.

Hubungan antara tingkat bunga pada obligasi dengan waktu jatuh tempo yang berbeda disebut dengan *Term Structure of Interest Rates*. Berdasarkan data empiris, terdapat tiga fakta yang terjadi pada *yield curve*, yaitu :

1. Tingkat bunga pada obligasi dengan tanggal jatuh tempo yang berbeda berjalan beriringan sepanjang waktu.
2. Ketika tingkat bunga jangka pendek rendah, *yield curve* cenderung *upward sloping*, ketika tingkat bunga jangka pendek tinggi, *yield curve* cenderung *downward sloping* dan menurun.
3. *Yield curve* pada umumnya selalu *upward sloping*.

Pola yang umum terjadi pada *Yield Curve* ini antara lain : normal, *flat*, *inverted* dan *hump*.



Gambar 2.5. Pola umum *Yield Curve*

Bentuk *yield curve* yang “normal” ditandai dengan *yield* jangka panjang lebih tinggi dibandingkan dengan *yield* jangka pendek. Sedangkan dikatakan “*flat*” jika *yield* jangka panjang dan pendek relatif sama. Untuk pola “*inverted*” terjadi jika *yield* jangka pendek lebih tinggi dibandingkan dengan *yield* jangka panjang. Sedangkan pola “*humped*” terjadi jika terdapat gabungan pola *inverted* dan normal secara bersamaan. Setidaknya ada tiga hipotesis yang melatarbelakangi terbentuknya pola *yield curve* ini.

### 2.2.1. Expectations Theory

Bentuk dari *yield curve* dapat dijelaskan oleh faktor ekspektasi investor mengenai tingkat suku bunga yang akan datang. Sehingga ekspektasi *short rate* (tingkat suku bunga pada jangka waktu tertentu) akan sama dengan *implied forward*

rate dari *yield curve*. Hipotesis ini menyatakan bahwa *long rate* adalah rata-rata dari tingkat suku bunga sekarang dan ekspektasi dari *short rate* yang dirumuskan sebagai berikut (*liquidity premium* diasumsikan nol):

$$(1+y_{t,2}) = (1+r_{t,1})(1+f_{t+1,1}) = (1+r_{t,1})(1+E(r_{t+1,1})) \quad (2.9.)$$

Implikasinya adalah *yield curve* yang turun mengindikasikan bahwa ekspektasi suku bunga masa mendatang akan turun, demikian juga berlaku sebaliknya bahwa *yield curve* yang naik mengindikasikan bahwa ekspektasi suku bunga ke depan akan naik. Asumsi dari teori ini adalah bahwa obligasi yang berbeda jatuh temponya bersifat *perfect substitutes*. Teori ekspektasi dapat menjelaskan fakta pertama dan kedua.

### 2.2.2. Liquidity Preference Theory

Terdapat dua asumsi yang mendasari teori ini, yaitu:

1. Ekspektasi mempengaruhi pola *yield curve*.
2. Instrumen jangka pendek lebih menarik bagi investor dibandingkan dengan instrumen jangka panjang karena yang jangka pendek sifatnya lebih likuid.

Jika dituliskan secara matematis,

$$\begin{aligned} (1+y_{t,n})^n &= (1+r_{t,1})(1+f_{t+1,1}) \dots (1+f_{t+n-1,1}) \\ &= (1+r_{t,1})(1+E(r_{t+1,1})+L_2) \dots (1+E(r_{t+n-1,1})+L_n) \end{aligned} \quad (2.10)$$

Sehingga implikasi dari teori ini adalah jika  $L_n > L_{n-1} \dots L_2 > 0$ , maka *yield curve* akan memiliki *slope* yang naik meskipun tidak ada ekspektasi perubahan tingkat suku bunga. *Yield curve* yang memiliki *slope* yang turun mengindikasikan bahwa ekspektasi suku bunga ke depan akan turun. Teori ini berusaha menjelaskan fakta pertama, kedua dan ketiga.

### Market Segmentation Theory

Teori ini menjelaskan bahwa obligasi jangka panjang dan jangka pendek ditransaksikan oleh investor yang berbeda-beda atau terjadi segmentasi pasar dimana masing-masing tipe investor ini akan mencari equilibrium masing-masing secara independen. Implikasi dari teori ketiga ini adalah tidak ada alasan bahwa *term premium* positif atau naik seiring naiknya *maturity*. Asumsi dari teori ini adalah bahwa obligasi dengan *maturity* yang berbeda tidak bersifat substitusi

(kebalikan dari asumsi *expectations Theory*). Teori Segmentasi pasar menjelaskan fakta yang ketiga.

#### **2.2.4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Permintaan dan Penawaran Obligasi Serta Hubungannya Dengan Business Cycle Expansion.**

Beberapa faktor yang mempengaruhi permintaan obligasi sehingga akan mempengaruhi harga maupun suku bunga obligasi adalah :

1. *Wealth (+)*

Semakin meningkat kesejahteraan seseorang, maka permintaan akan obligasi juga akan meningkat.

2. *Expected return relative to other assets (+)*

Jika ekspektasi pendapatan / return obligasi lebih tinggi dibandingkan dari asset lain, maka permintaan obligasi tersebut akan meningkat.

3. *Risk relative to other assets (-)*

Jika resiko obligasi lebih tinggi dibandingkan dengan asset lain, maka permintaan obligasi akan semakin menurun.

4. *Liquidity relative to other assets (+)*

Jika dirasakan bahwa memegang obligasi lebih mudah diuangkan dibandingkan dengan asset lain, maka permintaan obligasi akan meningkat.

Beberapa faktor yang mempengaruhi penawaran obligasi sehingga akan mempengaruhi harga maupun suku bunga obligasi adalah :

1. *Expected Profitability of Investment Opportunities (+)*

Jika ekspektasi perusahaan akan kesempatan mendapatkan keuntungan lebih, maka akan butuh lebih banyak dana melalui penawaran obligasi.

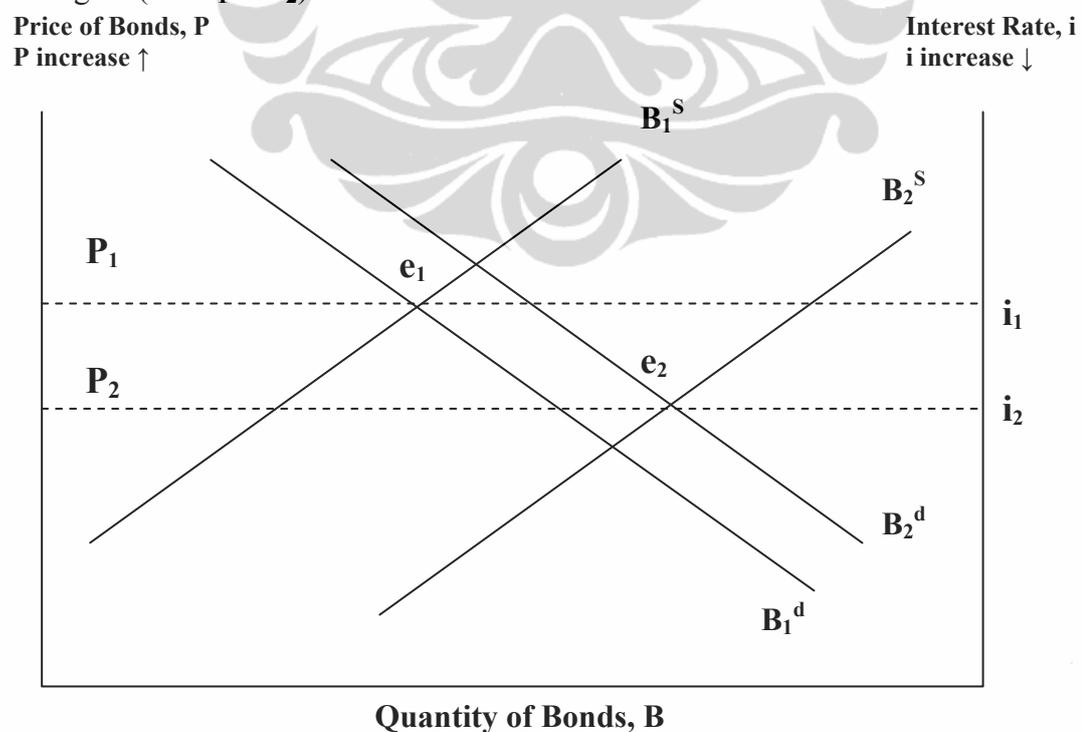
2. *Expected Inflation (+)*

Jika inflasi diperkirakan akan meningkat, real interest rate akan turun dan real cost of borrowing juga semakin kecil, maka perusahaan akan menawarkan obligasi lebih banyak.

3. *Government Budget (+)*

Terkait dengan kebijakan fiscal pemerintah, jika ekspansi fiscal (deficit anggaran diperbesar), maka obligasi negara yang ditawarkan akan semakin banyak untuk menutup defisitnya.

*Business cycle expansion* mempunyai pengaruh terhadap tingkat bunga melalui peningkatan jumlah barang dan jasa yang akan diproduksi sehingga akan meningkatkan pendapatan nasional. Untuk meningkatkan produksinya, perusahaan memerlukan pendanaan yang besar sehingga mereka menawarkan suatu investasi yang menguntungkan, yaitu dengan cara menerbitkan obligasi. Untuk menggambarkan pengaruh *business cycle expansion* terhadap tingkat yield obligasi, dapat diilustrasikan dalam Gambar 2.6. berikut ini. Investasi baru akan meningkatkan kebutuhan pendanaan sehingga meningkatkan jumlah bonds yang ditawarkan kepada masyarakat investor. Kurva Penawaran akan bergeser kekanan (dalam gambar bergeser dari  $B_1^s$  ke  $B_2^s$ ). *Business cycle expansion* juga akan berpengaruh terhadap permintaan obligasi. Jika terjadi *business cycle expansion* dan kesejahteraan meningkat, maka permintaan obligasi juga akan meningkat. Hal ini menyebabkan kurva permintaan dari obligasi akan bergeser ke kanan yaitu dari  $B_1^d$  ke  $B_2^d$ . Jika pergeseran kurva penawaran dari obligasi lebih besar dari pergeseran kurva permintaannya, maka menyebabkan keseimbangan baru (dari  $e_1$  ke  $e_2$ , dimana harga obligasi akan turun menjadi  $P_2$ , dan tingkat bunga akan meningkat (dari  $i_1$  ke  $i_2$ ).



Gambar 2.6. Hubungan Business Cycle Expansion dengan Pasar Obligasi

### 2.3. Teori Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter dan Pasar Keuangan.

Mishkin (2001) mengemukakan bahwa dalam literatur, mekanisme transmisi moneter *asset price* dibagi 3 kategori, yaitu (1) harga pasar saham, (2) harga *real estate*, (3) *exchange rate*. Pada subbagian ini penelitian akan difokuskan pada poin pertama yang memiliki kaitan erat dengan penulisan tesis ini.

Fluktuasi pasar saham, yang dipengaruhi oleh kebijakan moneter mempunyai dampak penting dalam perekonomian. Mekanisme transmisi yang melibatkan pasar saham dibagi menjadi 4 yaitu (1) efek pasar keuangan terhadap investasi, (2) efek laporan neraca perusahaan, (3) efek kekayaan rumah tangga dan (4) efek likuiditas rumah tangga.

#### 2.3.1. Efek Pasar Keuangan Terhadap Investasi

Berdasarkan teori Tobin's Q (1969) yang menekankan pada pentingnya mekanisme pada perubahan harga saham yang berdampak pada perekonomian. Tobin's Q adalah nilai pasar perusahaan dibagi dengan biaya pengembalian modal. Jika Q tinggi, maka harga pasar perusahaan relatif murah terhadap pengembalian modal, dan pabrik baru dan peralatan modal relatif murah terhadap pengembalian modal perusahaan. Perusahaan bisa menerbitkan saham baru dan menetapkan harga yang relatif tinggi untuk biaya peralatan dan perlengkapan yang akan dibeli. Pengeluaran investasi akan meningkat sebab perusahaan dapat membeli barang-barang investasi baru.

Hal terpenting dari model Tobin's q adalah hubungan antara harga saham dan pengeluaran investasi. Bagaimana kebijakan moneter mempengaruhi harga saham. Ekspansi kebijakan moneter, tingkat bunga turun, turunnya tingkat suku bunga ini mengakibatkan permintaan saham meningkat dalam harga yang tinggi. Jalur transmisi harga aset atau harga saham terhadap investasi dan terhadap perekonomian dapat dijelaskan melalui bagan sebagai berikut :

$$M \uparrow > r \downarrow > P_s \uparrow > q \uparrow > I \uparrow > Y \uparrow$$

### 2.3.2. Pengaruh Laporan Neraca Perusahaan

Mekanisme transmisi kebijakan moneter melalui Laporan Neraca Perusahaan terhadap perekonomian berupa dampak harga aset terhadap neraca perusahaan dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$M \uparrow > r \downarrow > P_s \uparrow > NW \uparrow > L \uparrow > I \uparrow > Y \uparrow$$

### 2.3.3. Efek Kekayaan Rumah Tangga

Mekanisme transmisi kebijakan moneter melalui efek kekayaan rumah tangga terhadap perekonomian berupa dampak harga aset terhadap kekayaan rumah tangga melalui perubahan konsumsi dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$M \uparrow > r \downarrow > P_s \uparrow > W \uparrow > C \uparrow > Y \uparrow$$

### 2.3.4. Efek Likuiditas Rumah Tangga

Mekanisme transmisi kebijakan moneter melalui efek likuiditas rumah tangga terhadap perekonomian berupa dampak harga aset terhadap kekayaan rumah tangga melalui liquidity effect dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$M \uparrow > r \downarrow > P_s \uparrow > \text{Financial asset} \uparrow > \text{likelihood of financial distress} \downarrow > C_d, H \uparrow > Y \uparrow$$

Dengan  $M = \text{money supply}$ ,  $r = \text{suku bunga}$ ,  $P_s = \text{harga saham/obligasi}$ ,  $q = \text{Tobin's } q$ ,  $I = \text{investasi}$ ,  $Y = \text{Pendapatan Domestik Bruto}$ ,  $NW = \text{net worth perusahaan}$ ,  $L = \text{kredit}$ ,  $C_d = \text{pengeluaran konsumsi } \textit{durable goods}$ ,  $H = \text{pengeluaran perumahan}$ ,  $W = \text{kekayaan rumah tangga}$ ,  $C = \text{konsumsi}$ .

### 2.3.5. Pengaruh Inflasi terhadap Yield Obligasi

Dalam buku yang berjudul *How The Bond Market works (staff of New York Institute Finance, 1988)* dijelaskan bahwa ketika obligasi mulai diperdagangkan di pasar sekunder, salah satu factor yang mempengaruhi *yield* dan harga obligasi adalah inflasi. Ketika harga barang naik, kreditur akan menaikkan tingkat bunga pinjaman agar dapat mengganti hilangnya daya beli. Debitur bersedia membayar bunga yang lebih tinggi dengan harapan bisa menghasilkan keuntungan dan mampu mengembalikan pinjamannya. Konsekuensinya, ekspektasi debitur akan menyebabkan meningkatnya inflasi. Terlepas dari keabsahan asumsi tersebut,

kebanyakan ahli ekonomi setuju bahwa inflasi akan menaikkan tingkat bunga ataupun *yield obligasi*.

## 2.4. Penelitian Sebelumnya

Penelitian tentang penggunaan *yield spread* sebagai alat untuk memprediksi aktifitas perekonomian telah dilakukan oleh banyak ekonom di seluruh dunia, terutama di negara-negara Eropa dan Amerika Serikat. Beberapa ahli ekonomi telah menggunakan variabel suku bunga yang berbeda dalam penelitiannya, dimana hasil dari penelitian yang mereka lakukan pun akhirnya juga berbeda-beda. Disamping itu dimensi waktu juga menentukan keakuratan hasil penelitian dalam memprediksi perekonomian. Pada penelitian-penelitian terdahulu, dimana pasar finansial belum berkembang pesat seperti pada beberapa dasawarsa terakhir ini, variabel tingkat bunga yang dipergunakan tentu berbeda, seperti penggunaan bunga deposito baik riil maupun nominal dan juga beberapa jenis tingkat bunga yang lainnya. Berikut ini akan disampaikan beberapa penelitian terdahulu dari para ahli ekonomi yang terkemuka tentang penggunaan beberapa tingkat bunga dan peranan *term structure of interest rate* sebagai indikator utama untuk memprediksi keadaan perekonomian dimasa mendatang.

### 2.4.1. Penggunaan Tingkat Bunga Untuk Memprediksi Perekonomian

Maxwell J. Fry (1980) melakukan analisa mengenai hubungan antara tabungan, investasi, biaya dari *financial repression* dan pertumbuhan ekonomi. *Financial repression* diinterpretasikan sebagai suatu tingkat bunga institusi (terutama tingkat bunga deposito berjangka dan tabungan) dibawah tingkat keseimbangan pasar. Untuk negara yang sedang berkembang, tabungan dipengaruhi secara positif oleh tingkat bunga deposito riil. Dalam posisi keseimbangan tingkat bunga, peningkatan tabungan akan meningkatkan permintaan uang riil dan peningkatan penawaran kredit riil. Ketersediaan kredit adalah suatu determinan penting, tidak hanya untuk investasi baru, tetapi juga utilisasi dari kapital stok yang ada. Oleh karena itu laju pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh tingkat bunga deposito riil melalui dua saluran. Pertama, volume dari tabungan dan investasi. Kedua, utilisasi kapasitas *capital stock*, yang diukur dengan peningkatan rasio capital/output. Menurut Fry, ada ketergantungan yang erat antara tabungan,

investasi dan pertumbuhan ekonomi. Investasi menentukan laju pertumbuhan dan selanjutnya laju pertumbuhan menentukan tabungan. Tetapi investasi itu sendiri tidak memberikan umpan balik terhadap tabungan, sebaliknya tabungan akan mempengaruhi investasi. Sebagai contoh bila investasi mengalami tekanan, maka pertumbuhan akan menurun, yang akan berakibat pula pada tingkat tabungan. Model ekonometrik yang dikembangkan oleh Fry adalah sebagai berikut :

$$y = \alpha_1 + \alpha_2 (d-i^*) \quad (2.11.)$$

dimana :

y adalah tingkat pertumbuhan output (pendapatan)

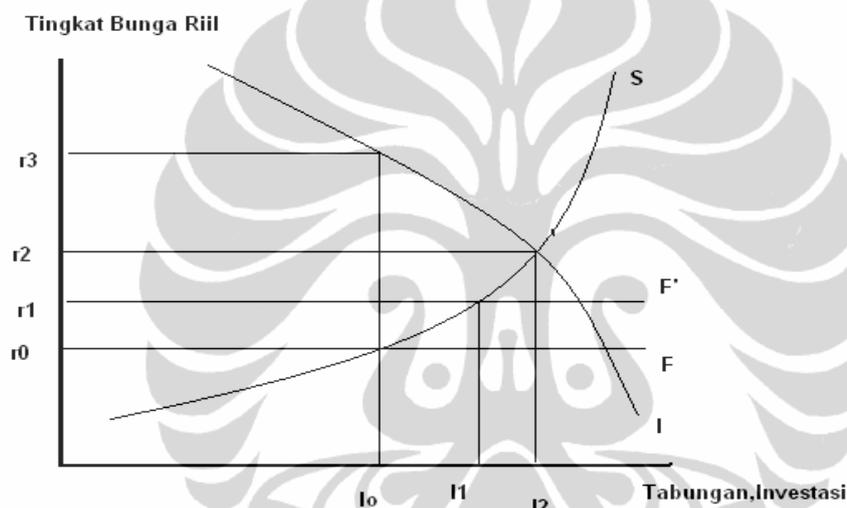
d adalah tingkat bunga deposito nominal

i\* adalah tingkat inflasi

Dari persamaan diatas terlihat konsistensi dengan model McKinnon mengenai financial intermediation. Dengan dilakukannya liberalisasi keuangan, melalui proxy peningkatan tingkat bunga deposito riil, akan meningkatkan tingkat tabungan yang selanjutnya meningkatkan tingkat investasi. Peningkatan tingkat investasi pada gilirannya akan meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi. Yang menjadi pertanyaan adalah mekanisme apakah yang membuat keseimbangan antara tabungan dan investasi. Fry menggunakan hasil penelitian yang dilakukan oleh Leff dan Sato (1980) mengenai proses tabungan-investasi dinegara-negara amerika latin, dimana kondisi kredit institusi yang berperan utama didalam mekanisme keseimbangan. Dan juga dinegara yang sedang berkembang, tingkat bunga institusi yang pada umumnya dijaga dibawah keseimbangan pasar.

Dengan alasan politis, pemerintah di negara sedang berkembang tidak menginginkan tingkat bunga bergerak menuju keseimbangan pasar. Lagi pula, otoritas di negara sedang berkembang menciptakan kredit lebih kurang tidak tergantung kepada tabungan domestik. Ketersediaan kredit domestik adalah determinan penting terhadap investasi dan pertumbuhan. Penawaran kredit ini sebagai variabel kebijakan jika pemerintah mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi permintaan uang riil. Penurunan tingkat bunga deposito riil akan mengurangi tingkat tabungan, yang selanjutnya akan menurunkan laju pertumbuhan.

Dalam Gambar 2.7. dapat diilustrasikan bahwa Tabungan (S), adalah fungsi dari tingkat bunga riil, sementara F mempresentasikan tingkat bunga institusi riil dibawah tingkat bunga riil keseimbangan pasar. Investasi aktual terbatas pada  $I_0$ , dan tabungan yang merupakan sumber dari penawaran kredit riil berada pada tingkat bunga riil  $r_0$ . Jika pagu tingkat bunga hanya kepada penabung, maka investor atau peminjam akan menghadapi  $r_3$ , yang merupakan *market clearing*. Dengan terjadinya kondisi ini, akan terjadi *non-price rationing of loanable fund*. Mekanisme ketersediaan kredit riil diilustrasikan pada gambar berikut ini.



Sumber : Fry (1980)

Gambar 2.7. Hubungan Tingkat Bunga Riil dengan Tabungan dan Investasi

Dalam suatu penelitian yang dilakukan oleh Bomfim, dia menginvestigasi model dari *term structure of interest rate* yang dianalisa dengan menggunakan data dua variable penting di pasar keuangan, yaitu LIBOR dan *interest rate swap* tahun 1989 s.d. 2001. Dalam kasus ini, LIBOR merepresentasikan tingkat bunga jangka pendek yang merupakan pencerminan dari kebijakan moneter, sedangkan *interest rate swap* merepresentasikan ekspektasi tingkat bunga jangka pendek dimasa yang akan datang. Bomfim menggunakan model *term structure* 2 faktor yang biasa digunakan dalam analisa *yield curve*.

Dasar dari analisa ini adalah proposisi bahwa kebijakan moneter memainkan peranan penting dan mempengaruhi suku bunga obligasi yang dikenal dengan

"*expectation hypothesis of the yield curve*" yang mengemukakan bahwa *yield* obligasi dengan jangka waktu yang lebih panjang merefleksikan ekspektasi pelaku pasar terhadap ekspektasi tingkat bunga dengan jangka waktu yang relative pendek yang pergerakannya dikendalikan oleh kebijakan moneter.

#### **2.4.2. Penggunaan Yield Obligasi Untuk Memprediksi Perekonomian.**

Penelitian tentang penggunaan tingkat bunga/*yield* obligasi dan *yield spread* dalam kerangka *term structure of interest rate* sebagai alat untuk memprediksi aktifitas perekonomian riil telah banyak dilakukan oleh para ekonom. Stock dan Watson (1989) menemukan bahwa perbedaan antara dua *spread*, *spread* antara *commercial paper* berjangka waktu enam bulan dengan *treasury bill* berjangka waktu enam bulan, dan *spread* antara obligasi tenor 10 tahun dengan tenor satu tahun, sangat penting untuk dimasukkan kedalam unsur-unsur yang dijadikan indikator ekonomi utama. Sejak saat itu banyak ekonom lain yang berusaha untuk mencari *spread* suku bunga yang lain yang bisa dijadikan indikator utama perekonomian, misalnya Bernanke (1990), Friedman dan Kuttner (1993), termasuk Stock dan Watson (1999).

Kegunaan *yield spread* antara suku bunga jangka pendek dengan suku bunga jangka panjang untuk memperkirakan aktifitas perekonomian riil telah banyak diakui oleh ekonom. Harvey (1988,1989) telah menemukan bahwa dalam *term structure of interest rate* terdapat informasi tentang konsumsi masa mendatang dan pertumbuhan output. Estrella dan Hardouvelis (1991) juga menemukan bahwa di dalam *yield spread* antara obligasi pemerintah tenor 10 tahun dengan obligasi pemerintah tenor tiga bulan terdapat kemampuan prediksi yang cukup akurat tentang pertumbuhan perekonomian, konsumsi, investasi, dan tentang kemungkinan terjadinya resesi ekonomi dimasa mendatang. Plosser dan Rouwenhorst (1994) dalam penelitiannya di tiga negara industri menemukan bahwa kandungan informasi yang terdapat dalam *term structure of interest rate* mencakup pertumbuhan perekonomian riil dimasa mendatang. Mereka menyimpulkan bahwa *term structure of interest rate* memiliki kemampuan yang signifikan untuk memprediksi pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang dan menemukan bahwa *term structure of interest rate* mengandung informasi tentang aktifitas riil perekonomian dimasa mendatang yang bersifat *independent* dan tidak terpengaruh

oleh informasi tentang kebijakan moneter saat ini atau saat mendatang. Haubrich dan Dombrosky (1996) menemukan bahwa *yield spread* adalah sebuah alat prediksi yang sangat bagus untuk memprediksi pertumbuhan ekonomi dalam empat triwulan kedepan, akan tetapi tingkat keakuratan dalam melakukan prediksi tersebut berubah seiring dengan perubahan waktu. Estrella dan Mishkin (1997) mengkonfirmasi hasil penelitian Estrella dan Hardouvelis (1991) tentang kemampuan *yield spread* sebagai alat prediksi perekonomian setelah melakukan penelitian di negara-negara Eropa dimana hasilnya searah dengan keadaan di Amerika Serikat. Dueker (1997) telah memperlihatkan bahwa *yield spread* diantara indikator perekonomian utama yang lainnya adalah relative lebih baik dalam memprediksikan akan kemungkinan terjadinya resesi ekonomi dimasa mendatang. Estrella dan Mishkin (1998) telah menemukan bahwa *yield spread* telah menjadi predictor terbaik di luar contoh yang sering dipergunakan, dalam memprediksi kemungkinan resesi ekonomi dalam empat triwulan ke depan. Dotsey (1998) telah menemukan properties utama dari *yield spread* untuk memprediksi aktifitas perekonomian. Dotsey berkesimpulan bahwa *yield spread* saat itu memiliki informasi yang sangat berguna melebihi informasi yang dikandung dalam aktifitas ekonomi atau kebijakan moneter sebelumnya, meskipun belakangan ini kemampuan untuk memprediksinya mengalami penurunan.

Beberapa penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Estrella dan Hardouvelis (1991), Estrella dan Frederick Mishkin (1997), Haubrich dan Dombrosky (1996), Bonser-Neal dan Morley (1997), Kozicki (1997) dan Dotsey (1998) melakukan penilaian kemampuan *yield spread* dalam memprediksi aktifitas ekonomi riil dengan menggunakan persamaan sbb. :

$$y_t^k = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Spread}_t + \varepsilon_t \quad (2.12.)$$

$$y_t^k = (400/k) * (\ln Y_{t+k} - \ln Y_t),$$

$$\text{Spread}_t = i_t^n - i_t^1$$

Dimana :

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| $Y_{t+k}$      | : | GDP riil pada triwulan t + k  |
| $y_t^k$        | : | Pertumbuhan GDP riil tahunan setelah k triwulan   |
| $i_t^n, i_t^1$ | : | Tingkat yield obligasi tenor 10 tahun, dan Tingkat yield obligasi tenor tiga bulan pada waktu t |

Dengan mempergunakan OLS, para ekonom tersebut memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa *yield spread* membantu dalam memprediksi pertumbuhan GDP riil dengan lag selama 8 (delapan) triwulan.

Meskipun persamaan (1) telah dipergunakan oleh kebanyakan literatur yang ada dalam memprediksi pertumbuhan GDP kumulatif setelah k triwulan berikutnya, akan tetapi para peneliti tetap tertarik untuk mengukur marjinal efek pertumbuhan GDP riil year on year untuk mengetahui sejauh mana batasan *yield spread* mempengaruhi pertumbuhan GDP riil tersebut. Estrella dan Hardouvelis (1991), Plosser dan Rouwenhorst (1994), Kozicki (1997), dan Dotsey (1998) melakukan variasi atas model tersebut diatas sbb.:

$$\frac{1}{4}(y^I_{t+k} + y^I_{t+k-1} + y^I_{t+k-2} + y^I_{t+k-3}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Spread}_t + \varepsilon_t \quad (2.13.)$$

Berdasarkan persamaan tersebut diatas, para peneliti telah menemukan bukti empiris yang memperkuat penelitian sebelumnya, bahwa *yield spread* memberikan kontribusi yang signifikan dalam memprediksi pertumbuhan GDP riil year on year dengan lag selama 7 (tujuh) triwulan ke depan, meskipun terdapat hasil yang menarik dimana pengaruhnya berbalik menjadi negatif setelah memasuki tahun keempat.

Dalam perkembangannya, berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai  $R^2$  menunjukkan hasil yang kurang besar atau secara teknis dikatakan bahwa jumlah variasi pertumbuhan GDP riil yang bisa dijelaskan oleh variabel-variabel yang diestimasi kurang signifikan, sehingga diduga terdapat variabel-variabel lain yang berpengaruh dalam pertumbuhan GDP riil beberapa triwulan kedepan. Beberapa peneliti kemudian mencoba memasukkan variabel-variabel lain yang dianggap mampu mempengaruhi pertumbuhan GDP riil. Haubrich dan Dombrosky (1996), Bonser-Neal dan Morley (1997), Kozicki (1997) dan Dotsey (1998) kemudian mengembangkan model persamaan sbb. :

$$y_t^k = \beta_0 + \beta_1 \text{Spread}_t + \beta_2 y^I_{t-1} + \beta_3 y^I_{t-2} + \beta_4 y^I_{t-3} + \beta_5 y^I_{t-4} + \varepsilon_t \quad (2.14.)$$

Dimana :

$y^I_{t-1}$  : Pertumbuhan GDP riil triwulanan yang dimulai triwulan t – 1

Pertumbuhan GDP riil pada saat t serta pertumbuhan GDP riil pada waktu lag dianggap berguna untuk melakukan prediksi pertumbuhan GDP riil dimasa mendatang sehingga variabel tersebut dimasukkan kedalam persamaan diatas.

Berdasarkan persamaan model diatas, hasil yang diperoleh juga memperkuat penelitian sebelumnya. Angka koefisien yang diestimasi pada *yield spread* memang mengalami penurunan atau lebih kecil dibanding apabila tidak memasukkan pertumbuhan GDP riil triwulan sebelumnya.

Estrella dan Hardouvelis (1991), Plosser dan Rouwenhorst (1994), Estrella dan Frederick Mishkin (1997), dan Dotsey (1998) kemudian mencoba melakukan penelitian untuk mencari jawaban apakah *yield spread* memiliki informasi tambahan yang termasuk dalam variabel penghitungan dalam kebijakan moneter. Mereka kemudian menggunakan model persamaan sbb.:

$$y_t^k = \beta_0 + \beta_1 \text{Spread}_t + \beta' x_t + \varepsilon_t \quad (2.15.)$$

Dimana :

- $y_t^k$  : Pertumbuhan GDP riil tahunan setelah k triwulan  
 $x_t$  : Vektor yang berisi variabel penjelas alternatif, dimana Estrella dan F. Mishkin (1997) menggunakan Federal Funds Rate, M1, M2, dan Perubahan harga minyak dunia berdasarkan indeks harga minyak dari produsen, serta dengan selisih harga minyak bersih yang dihitung dari selisih antara harga minyak pada waktu t dengan harga tertinggi dalam empat triwulan sebelumnya, bila tidak meningkat maka nilainya 0

dengan bentuk operasional persamaannya adalah sbb. :

$$y_t^k = \beta_0 + \beta_1 \text{Spread}_t + \delta_1 y_{t-1}^1 + \delta_2 \Delta \text{ffr}_t + \delta_3 M1_t + \delta_4 M2_t + \delta_5 O_t + \delta_6 O_t^* + \varepsilon_t \quad (2.16.)$$

Hasil dari penelitian inipun memperkuat penelitian sebelumnya, yaitu meskipun ditambahkan dengan variabel-variabel lainnya, *yield spread* tetap berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan GDP riil untuk waktu dua tahun kedepan.

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa hubungan antara *yield spread* dengan kegiatan ekonomi riil dimasa mendatang dapat dipahami dalam pengertian fungsi *yield spread* sebagai sinyal tingkat bunga jangka pendek yang diharapkan dimasa mendatang (*The Expectation Effect*), atau sebagai sinyal adanya perubahan *risk premium* (*The Term Premium Effect*). Dalam pemahaman tentang *The Term of Premium Effect*, *yield spread* merefleksikan adanya resiko dari investasi alternatif. Jika tingkat bunga menjadi lebih *volatile* pada akhir kebijakan

ekspansif, hal ini akan dapat berakibat mengurangi *yield spread*, dalam arti tingkat bunga jangka pendek yang diharapkan dimasa mendatang akan meningkat. Kemudian tingkat bunga jangka panjang akan menurun secara relatif terhadap tingkat bunga jangka pendek. Hal ini bukan disebabkan oleh ekspektasi tingkat bunga jangka pendek dimasa berikutnya yang akan menurun, tetapi karena siklus volatilitas memaksa adanya perubahan dalam *risk premium*.

Untuk membuktikan peranan *risk premium* itulah, James D. Hamilton dan Dong Heon Kim (2002) kemudian melakukan *dekomposisi* sumbangan *yield spread* dalam melakukan prediksi pertumbuhan GDP riil masa mendatang dengan memisahkan model persamaan antara Efek Ekspektasi dengan *The Term Premium Effect*. Adapun Model yang dikembangkan adalah sbb.:

$$y_t^k = \beta_0 + \beta_1 \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j}^1 - i_t^1 \right] + \beta_2 \left[ i_t^n - \frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j}^1 \right] + u_t \quad (2.17)$$

Dimana :

- $y_t^k$  : Pertumbuhan GDP riil tahunan setelah k triwulan
- $i_t^n, i_t^1$  : Tingkat yield obligasi tenor n periode (long term) pada waktu t, dan Tingkat yield obligasi tenor 1 pada waktu t (short term)
- $i_{t+j}^1$  : Tingkat yield obligasi tenor 1 pada waktu t+j

Berdasarkan model persamaan diatas, James D. Hamilton dan Dong Heon Kim (2002) menemukan bahwa koefisien yang diestimasi pada variabel ekspektasi tingkat bunga jangka pendek di masa mendatang setelah n periode secara statistik signifikan sampai dengan lag 12 triwulan berikutnya dengan tingkat kepercayaan 1% sedangkan koefisien pada term premium secara statistik signifikan pada tingkat kepercayaan 1% hingga delapan triwulan berikutnya. Kesimpulannya adalah bahwa baik ekspektasi perubahan tingkat bunga yield jangka pendek selama n periode (teori ekspektasi) dan perbedaan dalam term premium sangat membantu dalam melakukan peramalan pertumbuhan GDP riil selama delapan triwulan ke depan.