

## **PENGENDALIAN MONETER DALAM SISTEM NILAI TUKAR YANG FLEKSIBEL**

**(Konsiderasi kemungkinan penerapan inflation targeting di Indonesia)**

***Wijoyo Santoso dan Iskandar \*)***

*Beralihnya sistem nilai tukar rupiah dari sistem mengambang terkendali (managed floating exchange rate) ke sistem nilai tukar mengambang penuh (floating exchange rate) memberikan dampak terhadap kebijakan moneter di Indonesia. Nilai tukar yang sebelumnya digunakan sebagai salah satu nominal anchor dalam pencapaian sasaran akhir kebijakan moneter tidak berlangsung lama digunakan lagi. Sementara dengan semakin terbukanya perekonomian Indonesia, nilai tukar rupiah sangat rentan terhadap arus lalu lintas modal internasional yang bergerak sedemikian dinamis.*

*Pasar keuangan yang berkembang pesat sebagai imbas keterbukaan tersebut telah mendorong ketidak stabilan permintaan akan uang sehingga telah mengurangi efektivitas kebijakan moneter dengan pendekatan kuantitas. Ketidakstabilan permintaan uang tersebut antara lain disebabkan pesatnya perkembangan produk-produk keuangan dan terjadinya decoupling antara sektor keuangan dan sektor riil dimana uang bukan hanya sebagai alat transaksi tetapi juga sebagai barang yang diperdagangkan.*

*Pengujian empiris dengan menggunakan vector autoregression dan Granger causality test versi Hsiao menunjukkan bahwa kebijakan moneter dengan inflation targeting dapat digunakan di Indonesia khususnya setelah era sistem nilai tukar fleksibel. Pengendalian moneter dalam kerangka inflation targeting dapat dilakukan dengan menggunakan sukubunga PUAB overnight sebagai kandidat utama sasaran operasional dan MCI sebagai sasaran antara, sementara underlying inflation sebagai sasaran akhir tunggal.*

*Sementara penggunaan MCI sebagai sasaran antara tidak dilakukan secara kaku (policy rules) tetapi dimungkinkan terjadinya discretionary policy sepanjang shock terhadap inflasi dan nilai tukar berasal dari supply shock dan bersifat sementara. Disamping itu, masih kuatnya hubungan langsung antara monetary aggregates dengan inflasi maka pengalihan kebijakan moneter dari quantity targeting ke price targeting bukan merupakan substitusi penuh. Monetary aggregates masih tetap digunakan sebagai variabel indikator untuk mendeteksi tekanan terhadap inflasi.*

---

*\*) Wijoyo Santoso : Kepala Bagian Studi Ekonomi Makro, DKM – BI  
Iskandar : Peneliti Ekonomi Yuniior Bagian Analisis dan Perencanaan Kebijakan DKM-BI.  
Email : Iskandar@bi.go.id*

*Penulis mengucapkan terimakasih kepada M. Firdaus Muttaqin, asisten peneliti ekonomi di bagian APK Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter Bank Indonesia atas bantuan riset khususnya time series analysis*

## I. Pendahuluan

**B**eralihnya sistem nilai tukar Rupiah dari sistem mengambang terkendali menjadi sistem yang mengambang penuh memberikan beberapa implikasi terhadap pengendalian moneter di Indonesia. Secara teori, dalam sistem nilai tukar mengambang penuh kebijakan moneter akan semakin efektif khususnya apabila diikuti oleh mobilitas kapital secara internasional semakin sempurna. Setiap terjadi tekanan nilai tukar Rupiah sebagai efek kebijakan moneter akan disesuaikan melalui pengaruh suku bunga terhadap aliran modal dan pengaruh perubahan nilai tukar Rupiah terhadap penawaran ekspor dan permintaan impor. Melalui mekanisme demikian, neraca transaksi berjalan berfungsi sebagai alat mekanisme penyesuaian yang penting sehingga *overall Balance of Payment* (BOP) selalu dalam ekuilibrium.

Dengan demikian, kebijakan moneter dalam sistem nilai tukar Rupiah yang fleksibel secara teori memerlukan sensitivitas yang tinggi antara suku bunga domestik terhadap aliran modal internasional dan keeratan hubungan negatif antara nilai tukar Rupiah dengan suku bunga serta elastisitas yang tinggi antara perubahan nilai tukar Rupiah dengan penawaran ekspor dan permintaan impor. Selain itu, nilai tukar Rupiah yang fleksibel dan stabil juga harus tetap dijaga agar tidak memberikan tekanan pada harga-harga domestik.

Oleh karena suku bunga tampak memegang peranan vital dalam pengendalian moneter dalam sistem nilai tukar yang fleksibel, maka pendekatan pengendalian moneter diusulkan untuk menggunakan suku bunga sebagai sasaran operasional dengan inflasi sebagai sasaran tunggal. Suku bunga sebagai sasaran operasional akan diuji transmisinya secara detail mulai dari suku bunga *overnight*, suku bunga deposito, suku bunga SBI lelang, dan suku bunga kredit. Selain menfokuskan pada variabel suku bunga, juga akan diteliti besarnya *excess reserve bank* yang optimal dan *compatibel* dengan sasaran suku bunga.

Untuk mencapai sasaran inflasi dengan baik, maka perlu dicari sasaran antara yang dekat hubungannya dengan inflasi. Sasaran antara ini dapat berupa suku bunga jangka panjang seperti suku bunga deposito 3 bulan atau lebih dan nilai tukar Rupiah, baik secara nominal maupun riil, atau kombinasi antara keduanya yang disebut *Monetary Condition Index* (MCI). Perlu tidaknya digunakan sasaran antara tergantung pada keeratan hubungan antara suku bunga jangka pendek dengan inflasi. Apabila suku bunga jangka pendek dapat langsung mempengaruhi laju inflasi dengan meyakinkan, tidak diperlukan sasaran antara seperti di beberapa negara yang menerapkan *inflation targeting* yakni Australia, Inggris dan Spanyol. *Bank of Japan* yang tidak menerapkan *inflation targeting* juga tidak memiliki sasaran antara. Sedangkan yang memakai MCI sebagai sasaran antara adalah New Zealand, Swedia dan Kanada.

Transmisi perubahan nilai tukar Rupiah ke inflasi dapat melalui dua saluran. Pertama, melemahnya nilai tukar Rupiah akan menaikkan biaya produksi yang memakai barang impor sehingga menaikkan harga. Tekanan harga ini akan diperburuk jika para buruh melakukan desakan kenaikan upah nominal dalam rangka mempertahankan upah riilnya. Kedua, harga *non-tradable goods* yang relatif lebih murah dibandingkan harga *tradable goods* akan mendorong permintaan *non-tradable goods* sehingga meningkatkan harga domestik. Kenaikan harga ini akan dipacu lagi jika suku bunga relatif rendah. Sasaran akhir dari pengendalian moneter dalam sistem nilai tukar fleksibel adalah inflasi. Jenis inflasi yang digunakan untuk mengukur efektivitas kebijakan moneter biasanya *underlying inflation* seperti yang digunakan oleh negara-negara yang menerapkan *inflation targeting*. Hal ini juga sejalan dengan Undang-Undang No. 23 tahun 1999, yang antara lain mengemukakan bahwa sasaran laju inflasi yang ditetapkan Bank Indonesia adalah inflasi yang dapat dipengaruhi kebijakan moneter atau secara implisit dapat diartikan sebagai *underlying inflation*.

Pembahasan pengendalian moneter dalam sistem nilai tukar fleksibel diatur sebagai berikut. Bab II akan menyajikan landasan teori mengenai kebijakan moneter dalam sistem nilai tukar yang fleksibel dengan berbagai asumsi yang harus dipenuhinya. Dalam bab III akan dibahas mengenai konsep kebijakan moneter dengan *inflation targeting* dengan mengambil contoh dari beberapa negara yang sudah menerapkan *inflation targeting*. Bab IV akan mengevaluasi pelaksanaan pengendalian moneter, baik pada masa sebelum krisis dan pada saat krisis. Sedangkan bab V akan menjelaskan hasil studi empiris mengenai mekanisme pengendalian moneter dalam kerangka *inflation targeting*. Bab VI adalah kesimpulan dan saran untuk perbaikan makalah ini.

## II. Landasan Teori

### ***2.1. Kebijakan Moneter dalam Sistem Nilai Tukar Tetap***

Dalam sistem nilai tukar tetap kebijakan moneter kurang efektif karena neraca transaksi berjalan tidak dapat berfungsi sebagai mekanisme penyesuaian karena ekspor dianggap sebagai variabel eksogen sehingga tidak dipengaruhi oleh fluktuasi nilai tukar, sedangkan impor sebagai fungsi dari pendapatan. Peranan neraca transaksi berjalan digantikan oleh cadangan devisa yang berfungsi sebagai mekanisme penyesuaian untuk mencapai ekuilibrium *overall* BOP. Sampai seberapa jauh cadangan devisa dapat melaksanakan fungsinya tergantung pada besar kecilnya cadangan devisa. Menurunnya cadangan devisa inilah yang menyebabkan adanya *counter productive* bagi kebijakan moneter sehingga turunya suku bunga akibat ekspansi kebijakan moneter pada akhirnya tidak dapat meningkatkan pendapatan riil masyarakat.

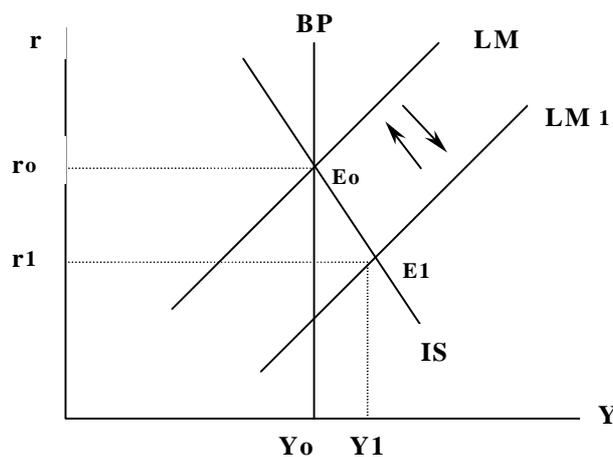
Selain itu, elastisitas suku bunga dalam negeri yang cukup tinggi terhadap aliran modal internasional yang seharusnya dapat mempengaruhi efektivitas kebijakan moneter, juga tidak dapat efektif karena berkurangnya cadangan devisa.

Dalam sistem nilai tukar tetap, kebijakan moneter tidak efektif baik dalam situasi *perfect capital mobility* maupun dalam *perfect capital immobility*. Sebagai ilustrasi, dalam sistem nilai tukar tetap, dampak dari ekspansi moneter dapat dilihat dari dua situasi sebagai berikut.

#### a. *Situasi Perfect Capital Immobility*

Dalam situasi demikian, kebijakan moneter tidak efektif karena tidak dapat meningkatkan pendapatan riil masyarakat. Kebijakan moneter yang ekspansif akan menurunkan suku bunga, mendorong investasi dan menaikkan pendapatan riil masyarakat. Namun karena suku bunga tidak elastis sempurna terhadap aliran modal, maka penurunan suku bunga tersebut tidak mengakibatkan aliran modal keluar. Namun meningkatnya pendapatan tersebut dapat mendorong masyarakat untuk membeli barang-barang import sehingga *overall* BOP mengalami defisit. Sampai seberapa jauh kenaikan pendapatan tersebut akan menyebabkan *overall* BOP defisit tergantung pada *marginal propensity to import* (MPI). Semakin besar rasio MPI, semakin besar pula defisit BOP yang akan terjadi. Oleh karena sistem nilai tukar harus dipertahankan, maka defisit *overall* BOP tersebut harus dibiayai dengan cadangan devisa. Akibatnya, cadangan devisa menurun dan jumlah uang beredar juga menurun yang pada gilirannya mengakibatkan kontraksi pada kegiatan ekonomi. Menurunnya jumlah uang beredar akan mengembalikan suku bunga pada posisi semula sehingga kebijakan moneter tidak efektif. Dalam situasi demikian, kebijakan moneter

**Grafik 2.1 Kebijakan Moneter dalam Situasi Perfect Capital Immobility**

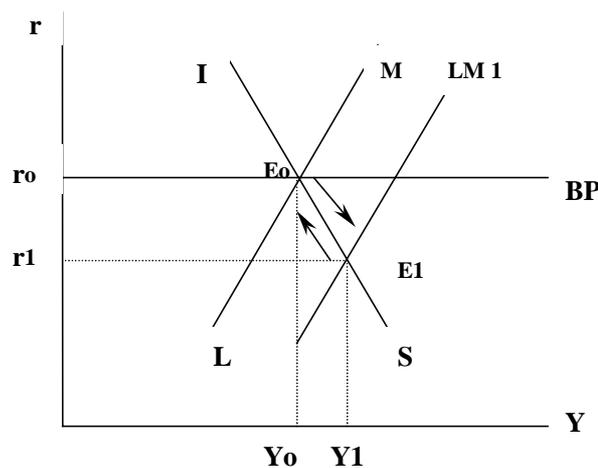


kemungkinan masih efektif apabila elastisitas suku bunga terhadap investasi lebih besar dari pada rasio *marginal propensity to impor* (MPI).

*b. Situasi Perfect Capital Mobility*

Dalam situasi demikian, kebijakan moneter yang ekspansif akan menurunkan suku bunga dan mendorong investasi sehingga pendapatan riil masyarakat meningkat. Meningkatnya pendapatan akan mendorong impor sehingga menghasilkan *deficit overall* BOP. Selain itu, dengan asumsi *perfect capital mobility*, menurunnya suku bunga akan mendorong aliran modal ke luar sehingga menambah defisit *overall* BOP. Keseimbangan di titik E0 bukanlah merupakan keseimbangan jangka panjang karena pada titik ini *overall* BOP mengalami defisit. Keseimbangan jangka panjang memerlukan *zero balance of overall* BOP. Oleh karena nilai tukar harus dipertahankan konstan, maka defisit *overall* BOP tersebut harus dibiayai dengan cadangan devisa sehingga jumlah uang beredar menurun. Menurunnya jumlah uang beredar akan mendorong suku bunga kembali bergerak pada posisi semula yang lebih tinggi dan mengakibatkan kontraksi kegiatan ekonomi. Ekuilibrium jangka panjang akan terjadi pada titik E1 yang mencerminkan bahwa kebijakan moneter tidak efektif dalam meningkatkan pendapatan riil masyarakat. Keseimbangan internal dan eksternal kembali pada posisi semula sebelum terjadinya ekspansi kebijakan moneter. Dalam situasi demikian, kebijakan moneter kemungkinan masih efektif apabila elastisitas suku bunga terhadap investasi lebih besar dari pada elastisitas suku bunga terhadap aliran modal internasional.

**Grafik 2.2 Kebijakan Moneter dalam Situasi Perfect Capital Mobility**



Kebijakan fiskal dalam sistem nilai tukar tetap dan dalam *perfect capital mobility* justru efektif karena ekspansifnya pengeluaran Pemerintah akan meningkatkan suku bunga dan investasi sehingga pendapatan riil masyarakat bertambah. Naiknya suku bunga akan mendorong aliran modal masuk dan *overall*BOP menjadi surplus sehingga cadangan devisa meningkat dan jumlah uang beredar bertambah. Kebijakan fiskal semakin kurang efektif jika elastisitas aliran modal internasional semakin kecil terhadap suku bunga dalam negeri. Dalam keadaan *perfect capital immobility*, kebijakan fiskal tidak efektif sama sekali karena suku bunga tidak memiliki hubungan dengan aliran modal internasional. Dalam jangka panjang, ekspansi operasi Pemerintah tidak dapat meningkatkan pendapatan riil masyarakat karena *overall* BOP yang defisit harus diimbangi dengan kontraksi moneter akibat menurunnya cadangan devisa.

## **2.2. Kebijakan Moneter dalam Nilai Tukar Fleksibel**

Model Fleming-Mundell dapat dipakai untuk memberikan landasan teori pengendalian moneter dalam sistem nilai tukar fleksibel. Teori pengendalian moneter dapat menggunakan pendekatan *price targeting* maupun *quantity targeting*. Sasaran akhir dari kebijakan moneter dalam sistem nilai tukar fleksibel biasanya merupakan sasaran tunggal yakni inflasi. Hal ini sejalan dengan prinsip satu instrumen satu target. Cara pencapaian sasaran inflasi tersebut dapat melalui pendekatan *inflation targeting* maupun bukan.

Dalam sistem nilai tukar yang fleksibel, *overall*BOP selalu ada dalam posisi ekuilibrium artinya neraca transaksi berjalan (CA) akan selalu sama besarnya dengan neraca transaksi modal (KA). Hal ini dapat dijelaskan melalui mekanisme sederhana sebagai berikut.

- a. Apabila *overall* BOP mengalami surplus, nilai tukar Rupiah akan mengalami apresiasi sehingga mendorong impor dan mengurangi daya saing sehingga ekspor turun. Akibatnya neraca transaksi berjalan akan memburuk sampai *overall*BOP mencapai ekuilibrium.
- b. Sebaliknya defisit *overall*BOP akan mendorong nilai tukar Rupiah mengalami depresiasi sehingga impor turun dan daya saing meningkat sehingga nilai ekspor meningkat. Alhasil, neraca transaksi berjalan akan membaik sehingga *overall*BOP akan ekuilibrium.

Dalam model ini, neraca transaksi berjalan memegang peranan penting sebagai mekanisme penyesuaian sehingga cadangan devisa diasumsi konstan. Posisi neraca ini, baik surplus maupun defisit, dianggap akan bertahan dalam jangka panjang.

Selain itu, model Fleming-Mundell juga menganggap bahwa gerakan kapital hanya merupakan fungsi dari perbedaan suku bunga dalam dan luar negeri. Perbedaan suku bunga ini dapat dihitung baik melalui pendekatan *uncovered interest parity* maupun *covered interest parity* yang sudah memperhitungkan ekspektasi depresiasi dan premi risiko.

Mekanisme pengaruh suku bunga dalam menjaga keseimbangan *overall* BOP dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Apresiasi nilai tukar Rupiah akan menyebabkan neraca transaksi berjalan memburuk sehingga diperlukan kenaikan suku bunga dalam negeri dalam rangka menarik aliran modal masuk ke dalam negeri. Akibatnya neraca transaksi modal meningkat dan *overall* BOP mencapai ekuilibrium.
- b. Depresiasi nilai tukar Rupiah akan memperbaiki posisi neraca transaksi berjalan sehingga diperlukan suku bunga yang lebih rendah untuk menghambat aliran modal masuk. Akibatnya, neraca transaksi modal menurun dan *overall* BOP mencapai keseimbangan.

Implikasi bagi kebijakan moneter dari model ini adalah bahwa semakin sempurna mobilitas kapital, kebijakan moneter akan semakin efektif. Hal ini dapat diterangkan sebagai berikut.

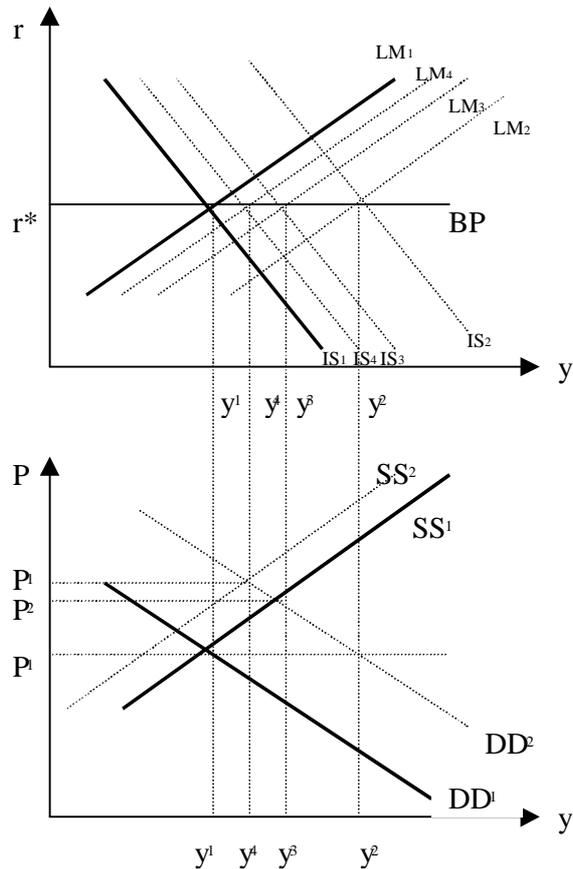
- a. Kebijakan moneter yang kontraktif akan mendorong suku bunga dalam negeri meningkat dan nilai tukar akan cenderung apresiatif. Nilai tukar yang apresiatif akan mendorong impor dan menurunkan ekspor sehingga neraca transaksi berjalan akan memburuk. Suku bunga yang tinggi akan mendorong aliran modal masuk sehingga neraca transaksi modal akan membaik. *Overall* BOP akan mencapai keseimbangan baru dengan tingkat output yang lebih tinggi dan nilai tukar yang menguat.
- b. Transmisi ke tingkat harga domestik dapat dijelaskan melalui dua saluran sebagai berikut.
  - Apresiasi nilai tukar Rupiah pada saat yang sama akan menurunkan biaya produksi perusahaan sehingga akan menggeser kurva penawaran agregate ke kanan bawah sehingga harga dalam negeri menurun.
  - Kenaikan suku bunga akan mengurangi permintaan uang dari masyarakat sehingga kurve permintaan agregat bergeser ke kiri atas dan menyebabkan harga-harga dalam negeri semakin menurun.
- c. Kebijakan moneter yang ekspansif akan mendorong menurunnya suku bunga dan nilai tukar akan cenderung depresiatif. Nilai tukar yang depresiatif akan menurunkan impor dan menaikkan ekspor sehingga neraca transaksi berjalan akan membaik. Suku bunga yang rendah akan menghambat aliran modal masuk sehingga neraca transaksi modal akan memburuk. *Overall* BOP akan mencapai keseimbangan baru dengan tingkat output yang lebih tinggi dan nilai tukar yang melemah.
- d. Transmisi ke tingkat harga domestik dapat dijelaskan melalui tiga saluran sebagai berikut.
  - Depresiasi nilai tukar Rupiah pada saat yang sama akan menaikkan biaya produksi perusahaan sehingga akan menggeser kurva penawaran agregate ke kiri atas sehingga harga dalam negeri meningkat

- Penurunan suku bunga akan menambah permintaan uang masyarakat sehingga kurve permintaan agregat bergeser ke kanan bawah dan menyebabkan harga-harga dalam negeri semakin meningkat.
  - Kenaikan harga-harga dalam negeri akan memacu para buruh untuk menaikkan upah nominalnya sehingga akan menambah biaya produksi dan semakin meningkatkan harga-harga.
- e. Secara grafis manajemen moneter dalam sistem nilai tukar yang fleksibel dapat diterangkan sebagai berikut.

*Ekspansi moneter dalam kondisi perfect capital mobility.*

- i. Ekspansi moneter akan menurunkan suku bunga dan memberi tekanan depresiasi terhadap nilai tukar Rupiah. Kurva LM akan bergeser dari LM1 ke LM4. Depresiasi nilai tukar Rupiah akan mendorong penerimaan ekspor dan mengurangi impor sehingga neraca transaksi berjalan akan membaik dan dengan asumsi neraca transaksi modal konstan, *overall* BOP akan mengalami surplus. Namun suku bunga yang lebih rendah akan menghambat aliran modal masuk dan mendorong aliran modal keluar sehingga neraca transaksi modal akan memburuk dan *overall* BOP akan kembali ke ekuilibrium. Keadaan ini menggeser kurve IS dari IS1 ke IS4. Dengan asumsi mobilitas kapital yang sempurna, nilai tukar akan kembali pada nilai tukar semula, pendapatan riil akan meningkat dari Y1 ke Y2.
- ii. Meningkatnya ekspansi moneter akan meningkatkan permintaan domestik dan harga domestik meningkat. Kurva permintaan agregate bergeser dari DD1 ke DD2 dan harga naik dari P1 ke P2. Meningkatnya harga akan menurunkan stok uang riil sehingga kurva LM bergeser dari LM2 ke LM3. Kenaikan harga tersebut juga menurunkan nilai tukar riil dan daya saing memburuk sehingga ekspor akan menurun. Hal ini menggeser kurva IS dari IS2 ke IS3. Akibatnya pendapatan riil masyarakat menurun dari Y2 ke Y3.
- iii. Depresiasi yang terjadi akibat ekspansi moneter juga akan memberikan dorongan kenaikan harga lebih lanjut akibat naiknya biaya produksi akibat barang-barang impor. Harga semakin meningkat lagi dari P2 ke P3 sehingga kurva penawaran agregate bergeser dari SS1 ke SS2. Efek lanjutan kenaikan harga ini akan menurunkan lebih lanjut stok uang beredar dan mengurangi daya saing ekspor sehingga kurva LM bergeser dari LM4 ke LM3 dan kurva IS bergeser dari IS3 ke IS4. Alhasil, pendapatan riil masyarakat kembali menurun dari Y3 ke Y4.
- iv. Efek lanjutan dari kenaikan harga ini tergantung pada tingkat keterbukaan suatu perekonomian dan peranan serikat pekerja dalam memperjuangkan upah riil para anggotanya.

Grafik 2.3. Kebijakan Moneter dalam Nilai Tukar Flek



- f. Semakin sempurna mobilitas kapital, kebijakan fiskal semakin tidak efektif karena kebijakan moneter yang ekspansif akan mendorong suku bunga naik dalam rangka sterilisasi untuk menjaga agar jumlah uang beredar konstan. Naiknya suku bunga akan mendorong aliran modal masuk sehingga nilai tukar Rupiah akan mengalami apresiasi sedemikian rupa sehingga daya saing memburuk dan ekspor menurun sedemikian rupa sehingga seluruhnya meng-*offset* kebijakan fiskal yang ekspansif.
- g. Namun demikian, model ini tidak memasukkan unsur ekspektasi. Ekspektasi yang bersifat regresif (apresiasi à depresiasi à apresiasi dan seterusnya) akan memberikan efek yang berbeda dari kebijakan moneter maupun kebijakan fiskal yang diambil. Selain itu, model ini menggarisbawahi beberapa asumsi sebagai berikut.
- Perbedaan suku bunga dalam dan luar negeri merupakan faktor penting dalam mempengaruhi aliran modal masuk dan keluar.
  - Suku bunga dan nilai tukar memiliki hubungan yang negatif dan erat.

- Marshall-Lerner kondisi dipenuhi yakni elastisitas harga dari penawaran ekspor dan permintaan impor harus lebih dari satu.

### **III. Kebijakan Moneter dengan Inflation Targeting.**

#### **3.1. Pengertian dan Latar Belakang**

Dalam beberapa tahun terakhir, terdapat kecenderungan sejumlah bank-bank sentral di dunia menggunakan *inflation targeting* dalam kerangka kebijakan moneter sebagai rasa ketidakpuasan terhadap penggunaan besaran-besaran moneter ataupun *exchange rate targeting*. *Inflation targeting* adalah strategi kebijakan moneter yang bersifat *forward looking* dengan memfokuskan secara langsung pada kestabilan harga atau inflasi yang rendah sebagai sasaran tunggal akhir (DeBelle dan Lim, 1998). Umumnya strategi pencapaian tersebut dilakukan melalui transmisi besaran-besaran harga (*price targeting*), seperti suku bunga dan nilai tukar. Salah satu alasan pertimbangan penggunaan strategi kebijakan moneter ini adalah karena melemahnya hubungan antara besaran-besaran moneter (*monetary aggregates*), sehingga mempersulit dalam pencapaian sasaran akhir. Globalisasi perekonomian dunia, inovasi produk-produk keuangan, sekuritisasi aset serta *decoupling* antara sektor keuangan dan sektor riil merupakan faktor yang melatar belakangi melemahnya hubungan besaran moneter tersebut.

Pertimbangan lainnya adalah karena terdapatnya kesulitan dalam mencapai sasaran akhir ganda (*multiple targets*) dalam waktu bersamaan karena terdapatnya *tradeoff* antara masing-masing sasaran ganda tersebut. Pengalaman Indonesia dan beberapa negara yang menggunakan sasaran ganda menunjukkan bahwa banyak kendala ditemukan untuk mencapai semua sasaran akhir tersebut secara optimal pada saat bersamaan, sehubungan dengan adanya sifat kontradiktif diantara sasaran akhir tersebut. Sebagai contoh, apabila Bank Sentral melakukan ekspansi moneter untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, maka tindakan tersebut akan memberikan dampak yang tidak menguntungkan terhadap laju inflasi dan keseimbangan neraca pembayaran. Sebaliknya, apabila otoritas moneter ingin mengetatkan kebijakan moneter dalam rangka mengendalikan laju inflasi maka hal tersebut akan berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi dan peningkatan pengangguran. Tradeoff tersebut merupakan fenomena umum sebagaimana dikemukakan dalam teori Phillips Curve.

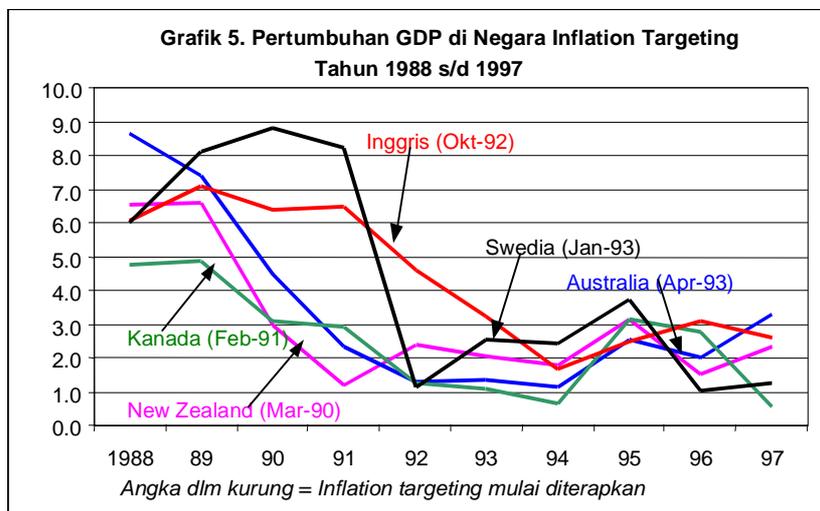
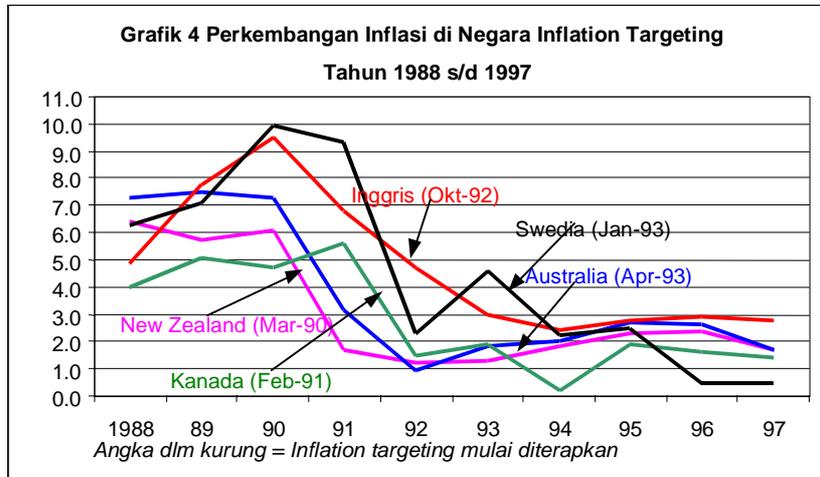
Pertimbangan lain adalah dengan penetapan sasaran tunggal inflasi maka dapat mendorong terfokusnya pengendalian moneter, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan kebijakan moneter dalam memerangi inflasi. Laju inflasi yang tinggi tidak hanya menurunkan daya beli masyarakat tetapi juga dapat mengganggu kestabilan ekonomi

makro lainnya, seperti mengganggu keseimbangan neraca pembayaran dan memperlemah nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara lain. Oleh karena itu banyak negara telah menggunakan sasaran akhir tunggal dalam kebijakan moneternya, seperti Selandia Baru, Kanada, Australia, Swedia, Spanyol dan Inggris. Stanley Fischer (1994), *Deputy Managing Director* IMF, menyatakan bahwa pengendalian inflasi perlu menjadi sasaran utama kebijakan moneter bank sentral manapun di dunia. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa dalam jangka panjang kebijakan moneter hanya dapat mempengaruhi laju inflasi sedangkan pertumbuhan ekonomi cenderung mengikuti pertumbuhan naturalnya (Guitan, 1994).

Sementara Bernanke dan Mishkin (1997) dan Masson (1998) mengemukakan beberapa motivasi dari banyaknya beberapa negara-negara pada akhir-akhir ini menggunakan inflasi sebagai sasaran tunggal, dapat disarikan sebagai berikut:

- a. Penetapan inflasi sebagai sasaran tunggal dapat digunakan sebagai nominal anchor dalam kebijakan moneter untuk meyakinkan masyarakat bahwa bank sentral akan melaksanakan kebijakan moneter secara disiplin dan konsisten.
- b. Adanya suatu preposisi dalam teori makroekonomi yang mengemukakan bahwa inflasi yang rendah dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan efisiensi dalam jangka panjang.
- c. Uang bersifat netral dalam jangka menengah dan panjang sehingga peningkatan jumlah uang beredar hanya mempengaruhi tingkat harga, bukan output dan kesempatan kerja.
- d. Mahalnya biaya inflasi yang tinggi, khususnya dalam kaitan dengan alokasi sumber daya atau pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang atau keduanya.
- e. Pengaruh kebijakan moneter terhadap inflasi memerlukan lag yang sulit diprediksikan dan bervariasi pengaruhnya.

Pengalaman beberapa negara, seperti Selandia Baru, Canada, Spanyol, Swedia dan Inggris menunjukkan bahwa setelah negara-negara tersebut menetapkan inflasi sebagai sasaran tunggal, laju inflasi dapat dikendalikan pada level yang cukup rendah. Namun dalam jangka pendek terdapat *tradeoff* antara penurunan inflasi dengan penurunan pertumbuhan ekonomi. Sementara itu, dalam jangka panjang pertumbuhan ekonomi berada pada tingkat yang *sustainable*.



***i. Kerangka Kerja Inflation Targeting***

Secara garis besar karakteristik kerangka kerja kebijakan moneter dari negara-negara yang menganut inflation targeting meliputi 3 kegiatan utama, yaitu penetapan target inflasi, melakukan proyeksi inflasi dan menetapkan kebijakan operasional dalam pencapaian sasaran inflasi.

**• Penetapan target inflasi**

Sehubungan dengan *inflation targeting* adalah strategi kebijakan moneter yang bersifat *forward looking* maka dalam penetapan target inflasi terdapat beberapa masalah yang perlu diperhatikan, meliputi inflasi yang digunakan, besarnya inflasi, jangka waktu

pencapaian inflasi dan fleksibilitas dari pencapaian target dalam hal terjadi *shock* dalam ekonomi (Debelle, 1997 dan Debelle dan Lim, 1998).

Pertama, Penentuan inflasi yang digunakan harus menjadi komitmen nasional karena ketidak berhasilan bank sentral dalam mencapai sasaran yang ditetapkan akan mengurangi kredibilitas masyarakat terhadap bank sentral. Beberapa negara yang menganut rezim *inflation targeting*, seperti Selandia Baru, Australia dan Kanada menggunakan *core inflation* atau *underlying inflation* sebagai target. Penggunaan *core inflation* dikarenakan inflasi yang dalam pengendalian bank sentral hanya yang berasal dari sisi *demand*, sementara yang berasal dari sisi *supply* merupakan diluar kendali bank sentral. Dalam negara yang masyarakatnya belum begitu maju, terdapat persepsi bahwa inflasi merupakan tanggung jawab sepenuhnya dari otoritas moneter dengan tanpa membedakan penyebab dari tekanan inflasi. Negara Israel dan Swedia menggunakan indeks harga konsumen (IHK) sebagai target sebagai rasa tanggung jawab otoritas moneter terhadap masyarakat.

Kedua, Besarnya inflasi yang ditargetkan hendaknya disesuaikan dengan potensi aktivitas ekonomi di masa yang akan datang, sehingga inflasi yang ditargetkan tidak terlalu kecil atau terlalu besar. Penetapan inflasi yang terlalu rendah akan sangat mahal bagi perekonomian karena selain berat bagi otoritas moneter juga menjadi beban bagi sektor riil. Penetapan target dapat dilakukan dengan menetapkan suatu target tertentu maupun dengan menetapkan band. Penetapan band dapat mempengaruhi kredibilitas otoritas moneter, namun hal ini dapat digunakan untuk menampung terjadinya inflasi dari *supply shock*. Swedia, misalnya, menggunakan band dalam menetapkan target inflasi.

Ketiga, Jangka waktu pencapaian inflasi yang ditargetkan berbeda untuk masing-masing negara tergantung dari inflasi awal yang terjadi. Bagi negara yang mempunyai inflasi awal jauh berbeda dengan inflasi yang ditargetkan maka jangka waktu pencapaian inflasi memerlukan waktu yang lama. Bahkan Debelle (1997) menganjurkan jangka waktu sekitar 2 tahun untuk pencapaian target bagi negara-negara yang mempunyai inflasi awal yang sudah tinggi. Penetapan jangka waktu pencapaian inflasi yang cukup panjang tersebut karena terkait dengan struktur ekonomi. Finlandia dan Swedia misalnya sejak menerapkan rezim *inflation targeting* pada tahun 1993, memerlukan waktu tidak kurang 2 tahun dalam mencapai target inflasi.

Keempat, Penerapan *inflation targeting* hendaknya juga tidak ditetapkan secara kaku. Menurut Mc Donough (1996) ada 3 alasan mengapa fleksibilitas diperlukan dalam menerapkan *inflation targeting*. Pertama, stabilitas harga adalah sasaran jangka pendek

dalam penciptaan ekonomi yang lebih stabil dalam rangka mendorong pertumbuhan ekonomi sebagai tujuan akhir. Dengan demikian kebijakan moneter disesuaikan dengan siklus kegiatan ekonomi yang terjadi, sehingga *inflation targeting* tidak dijadikan sebagai rule. Kedua, *inflation targeting* merupakan strategi moneter ke depan (*medium-term-forward-looking*) sehingga ketidakpastiannya cukup besar khususnya dari sisi penawaran (*supply shock*). Oleh karena itu kebijakan moneter yang dilakukan juga harus mampu mengadopsi perubahan yang terjadi. Ketiga, penyimpangan inflasi dari target yang ditetapkan dapat menurunkan kredibilitas bank sentral. Sebaliknya apabila terlalu longgar juga dapat mengurangi keyakinan masyarakat terhadap bank sentral dalam memerangi inflasi. Dengan demikian revisi inflasi dalam jangka pendek dapat dimungkinkan sepanjang terdapat alasan yang jelas untuk melakukan perubahan sesuai dengan perkembangan terakhir.

#### • **Proyeksi Inflasi**

Tidak seperti target besaran moneter atau nilai tukar yang melihat perkembangan terkini dari target-target tersebut maka *inflation target* lebih bersifat strategi ke depan. Hal tersebut dapat terjadi karena terdapatnya kecenderungan mengenai lamanya lag dari perubahan piranti moneter ke inflasi. Sebagai konsekuensinya maka sebelum melaksanakan kebijakan ini, otoritas moneter harus mempunyai model yang mampu dengan akurat memprediksikan inflasi dalam suatu jangka waktu tertentu. Ketidakakuratan dalam memprediksi inflasi ke depan tidak hanya menyangkut kredibilitas otoritas moneter tetapi juga akan dapat menjadi beban yang mahal bagi sektor riil apabila kebijakan moneter yang dilakukan terlalu ketat. Oleh karena itu diperlukan kejelian otoritas moneter untuk memprediksikan inflasi sebelum mengumumkannya kepada masyarakat.

#### • **Penetapan Target Operasional**

Umumnya negara-negara yang menganut rezim *inflation targeting* menggunakan suku bunga jangka pendek sebagai sasaran operasional. Sementara yang secara eksplisit menggunakan *Monetary Condition Index* (MCI) sebagai sasaran antara terdapat tiga negara meliputi Selandia Baru, Kanada dan Swedia, sedangkan negara lainnya tidak mempunyai sasaran antara. Rezim ini menggunakan besaran-besaran moneter hanya sebagai indikator, sementara untuk mengetahui tekanan terhadap inflasi digunakan indikator output gap. Dalam hal suatu negara menggunakan MCI sebagai *intermediate target* maka perubahan MCI juga merupakan indikator yang digunakan oleh otoritas moneter dalam merubah kebijakan moneternya.

Tujuan utama penggunaan *Monetary Condition Index* (MCI) adalah untuk mengetahui *stance* kebijakan moneter. Secara empiris, MCI adalah rata-rata tertimbang (*weighted*

*average*) dari perubahan suku bunga dan nilai tukar relatif terhadap periode yang ditentukan (*base periode*). Bobot dari suku bunga dan nilai tukar mencerminkan perkiraan dampak relatif kedua variabel tersebut terhadap *aggregat demand* pada suatu periode yang seringkali ditentukan dalam waktu dua tahun. Selain digunakan sebagai indikator kondisi moneter, MCI digunakan pula sebagai target operasional jangka pendek.

Dasar pemikiran MCI adalah sebagai berikut : Nilai tukar mempengaruhi permintaan agregat, khususnya pada perekonomian terbuka dengan skala yang kecil. Dengan memfokuskan pada nilai tukar dan suku bunga diharapkan perilaku perekonomian dapat diprediksikan, sehingga kebijakan ekonomi yang tepat dapat dilakukan.

Pelopop pertama penggunaan MCI adalah Kanada kemudian diikuti oleh Selandia Baru dan Swedia, sementara negara Italia, Jerman, Perancis dan Inggris telah mempublikasikan MCI. Bank of Canada (BoC) telah menggunakan MCI sejak beberapa tahun lalu sebagai target operasional dalam mengarahkan kebijakan moneter. MCI BoC dihitung berdasarkan jumlah tertimbang perubahan suku bunga nominal surat berharga (*commercial paper*) berjangka waktu 90 hari (R) dan indeks nilai tukar *nominal trade-weighted G-10 bilateral* (E). Kedua variabel tersebut dihitung berdasarkan nilai relatif dari waktu dasarnya (*base period*). Bobot suku bunga dan nilai tukar mencerminkan estimasi dampak relatif terhadap total output Kanada. BoC menggunakan bobot suku bunga terhadap nilai tukar 3 : 1. Artinya, 1 point persentase kenaikan suku bunga akan menyebabkan tiga kali perubahan pada MCI, yang setara dengan 3% apresiasi Canadian Dollar. Untuk mendapatkan rasio 3 : 1 tersebut digunakan persamaan partial dari model permintaan agregat (*aggregate demand*) dengan menggunakan data kuartalan (Ericsson, 1991), sebagai berikut :

$$Y = F(Y^*, Y_{t-1}, RR, Q)$$

dimana : Seluruh variabel dalam bentuk *first difference logaritma*

Y : PDB Kanada

Y\* : PDB Amerika Serikat

Y<sub>t-1</sub> : PDB Kanada tahun sebelumnya

RR : suku bunga riil yaitu suku bunga nominal surat berharga 90-hari dikurangi dengan perubahan tahunan (*annual rate*) PDB Deflator Kanada (P) lag 1 kuartal.

Q : nilai tukar riil (REER) yaitu hasil perkalian antara nilai tukar nominal AS - Canadian \$ bilateral dengan rasio antara PDB deflator Kanada dan PDB deflator AS. Sehingga  $Q = E \cdot (P/P^*)$ , dan kenaikan pada Q berarti apresiasi Canadian \$.

Selanjutnya koefisien suku bunga riil dari persamaan di atas dibagi dengan koefisien nilai tukar riil, sehingga didapat rasio 3 : 1 di atas. Dengan rasio tersebut kemudian

dihitung MCI dengan menggunakan rumus sebagai berikut :  
dimana :

$$MCI_t = \theta_R (R_t - R_0) + \theta_e (e_t - e_0)$$

$t$  : indeks waktu, dengan  $t=0$  sebagai waktu dasar

$\theta_R$  : bobot suku bunga

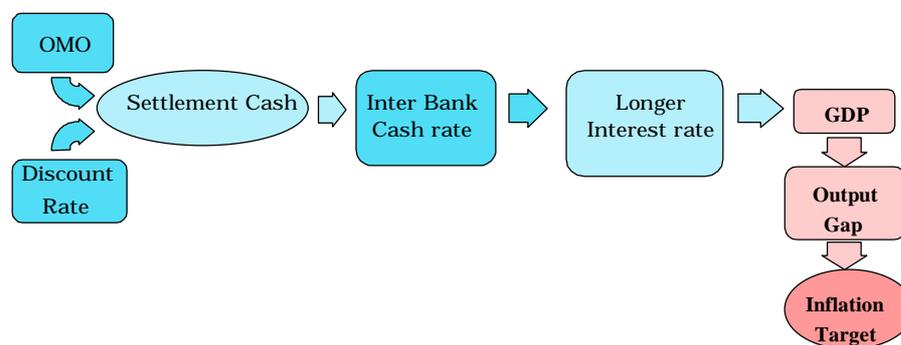
$\theta_e$  : bobot nilai tukar

variabel dengan huruf kecil dinyatakan dalam bentuk logaritma.

#### • Kerangka Kebijakan Moneter

Secara umum kerangka kebijakan moneter negara-negara yang menerapkan inflation targeting dapat digambarkan sebagai berikut.

#### Pengendalian Moneter dalam Kerangka Inflation Targeting



Pengendalian moneter dengan rezim ini diawali dengan pengendalian suku bunga jangka pendek pasar uang (*cash rate*) dengan menggunakan instrumen moneter melalui Operasi Pasar Terbuka (OPT). Untuk mengendalikan suku bunga maka keseimbangan likuiditas senantiasa dijaga dengan memperhatikan settlement fund dari bank-bank. Selanjutnya perubahan suku bunga jangka pendek tersebut akan ditransmisikan ke suku bunga yang lebih panjang dan kredit. Perubahan suku bunga tersebut selanjutnya akan mempengaruhi kegiatan konsumsi dan investasi, sehingga sebagai gilirannya juga akan mempengaruhi aggregate demand. Apabila terjadi output gap (aggregate demand lebih besar dari output potensial) maka inflasi akan meningkat. Dengan demikian dalam rezim ini, pengendalian permintaan agregat merupakan kunci utama keberhasilan pengendalian inflasi.

## **ii. Prasyarat Penerapan Inflation Targeting**

Menurut Debelle dan Lim (1998) serta Masson (1998), untuk melaksanakan *inflation targeting* sebagai strategi kebijakan moneter terdapat dua prasyarat utama yang harus dipenuhi. Pertama, Independensi bank sentral dalam melaksanakan kebijakan moneter. Kedua, Menghindarkan penggunaan nominal anchor lainnya bersamaan dengan penerapan *inflation targeting*.

### **• Independensi Bank Sentral**

Persyaratan utama untuk melaksanakan kerangka kebijakan moneter dengan menggunakan *inflation targeting* adalah kemampuan bank sentral untuk mencapai inflasi tanpa ada campur tangan politik dari pemerintah. Dalam pengertian independent disini tidak hanya terbatas dari sisi kelembagaan tetapi juga independen dalam melaksanakan instrumen moneter. Independensi instrumen berarti bahwa pemerintah tidak diperkenankan melakukan kebijakan yang dapat mengganggu dalam pencapaian inflasi. Untuk mencapai kondisi tersebut maka suatu negara dipersyaratkan agar tidak mempunyai kebijakan fiskal yang terlalu dominan atau dengan kata lain kebijakan fiskal jangan sampai mendikte kebijakan moneter. Hal tersebut berarti bahwa pemerintah tidak diperkenankan untuk meminjam dari bank sentral atau bank-bank komersial di dalam negeri. Jika kondisi ideal tersebut tidak dapat terpenuhi maka paling tidak, jumlah pinjaman tersebut harus ditekan sekecil mungkin.

Kondisi tersebut mengisyaratkan bahwa pemerintah hendaknya mempunyai sumber penerimaan yang cukup luas dan menghindari penerimaan yang berasal dari *seigniorage* dari pencetakan uang berlebihan. Sementara dalam hal terdapat pinjaman pemerintah maka pasar uang di dalam negeri harus mampu menyerap seluruh pinjaman pemerintah tersebut maupun pinjaman swasta. Disamping itu juga pinjaman pemerintah harus dikendalikan dalam level tertentu agar tidak mengganggu pelaksanaan kebijaksanaan moneter. Pemberian independensi dimaksudkan untuk menghindari tekanan-tekanan fiskal dari pemerintah akibat adanya *slippages* dalam kebijakan fiskal.

### **• Menghindarkan penggunaan nominal anchor lainnya**

Prasyarat kedua untuk mengaplikasikan *inflation targeting* adalah Pemerintah atau otoritas moneter menghindari untuk menggunakan *nominal anchor* lainnya, seperti variabel upah dan nilai tukar nominal. Negara yang menggunakan sistem nilai tukar tetap, kebijakan moneternya terikat untuk mempertahankan nominal nilai tukar pada tingkat tertentu sehingga hal tersebut tidak efektif digunakan bersamaan dengan

variabel nominal lainnya seperti inflasi. Hal tersebut dapat terjadi karena mempertahankan nilai tukar dapat mengorbankan target inflasi. Dalam hal otoritas moneter tidak dapat mencapai salah satu target tersebut maka hal tersebut dapat mengurangi kredibilitas.

### **3.2. *Pengalaman Beberapa Negara yang Menggunakan Manajemen Moneter dengan Inflation Targeting***

#### **a. *Reserve Bank of New Zealand (RBNZ)***

Selandia Baru menggunakan inflasi sebagai sasaran tunggal sejak tahun 1985, dan strategi tersebut merupakan bagian dari reformasi ekonomi secara menyeluruh. Langkah tersebut dilakukan sehubungan dengan rendahnya pertumbuhan ekonomi dan tingginya laju inflasi pada periode tahun 1970an dan 1980an relatif terhadap negara-negara OECD. Dengan beralihnya sistem nilai tukar negara tersebut ke sistem nilai tukar fleksibel, maka RBNZ menggunakan inflasi sebagai *nominal anchor* di dalam melaksanakan kebijakan moneternya. Penggunaan inflasi sebagai sasaran akhir tersebut juga didukung dengan pemberian independensi penuh kepada bank sentral dalam melaksanakan kebijakan moneternya.

Sasaran inflasi yang digunakan adalah *underlying inflation* atau *core inflation* sebagaimana dituangkan dalam kesepakatan atau *Policy Targets Agreement* (PTA) antara Menteri Keuangan dan Gubernur RBNZ. Untuk mencapai sasaran tersebut RBNZ menetapkan sasaran operasional dan sasaran antara. Sebagai sasaran operasional digunakan *Cash Rate*, sementara untuk mengendalikan *cash rate* dilakukan melalui pengendalian likuiditas perbankan (*cash settlement*). Pengaturan *cash settlement* tersebut dilakukan melalui OPT dengan menggunakan *government bills* di pasar uang. Selanjutnya perubahan suku bunga *cash rate* akan ditransmisikan ke perubahan suku bunga *treasury bills* 90 hari.

Sedangkan sebagai sasaran antara digunakan *Monetary Conditions Indicator* (MCI) yaitu kombinasi antara suku bunga *treasury bill* 90 hari dengan nilai tukar (*trade weighted index*) dengan rasio 1:2 yang secara simultan dapat mempengaruhi *aggregate demand*. MCI digunakan RBNZ sebagai sasaran antara karena diyakini dalam perekonomian yang terbuka, kebijakan moneter dapat mempengaruhi aktivitas ekonomi dan inflasi melalui pengaruh suku bunga dan nilai tukar. Suku bunga *treasury bill* 90 hari akan ditransmisikan ke sektor riil melalui perubahan *aggregate demand* yang direfleksikan dalam PDB aktual. Apabila PDB aktual lebih besar dari PDB potensial (*output gap*), inflasi cenderung meningkat. Sementara perubahan nilai tukar dapat mempengaruhi inflasi melalui saluran *tradable goods* dan perubahan permintaan aggregate akibat perubahan harga relatif dalam dan luar negeri.

### **b. Reserve Bank of Australia (RBA)**

Semakin melemahnya hubungan antara besaran moneter dengan sasaran akhir memaksa RBA untuk beralih dari sasaran besaran moneter ke suku bunga pada tahun 1985. Selanjutnya untuk meningkatkan efektivitas dan kredibilitas pengendalian moneter, RBA menggunakan inflasi sebagai sasaran akhir. Inflasi yang digunakan sebagai target adalah *underlying inflation* dengan target sebesar 2-3% per tahun.

Dalam pengendalian moneter, RBA menggunakan suku bunga *overnight fund (cash rates)* sebagai sasaran operasional. Sejak Januari 1990 RBA mengumumkan target suku bunga *cash rate* secara harian beserta latar belakang kenaikan dan penurunannya. Pengendalian *cash rate* dilakukan melalui OPT dengan menggunakan *Commonwealth Government Securities* dan *State Government securities*. Perubahan *cash rate* akan mempengaruhi suku bunga lainnya, seperti suku bunga pinjaman dan suku bunga lainnya yang berjangka waktu lebih panjang. Perubahan suku bunga yang berjangka waktu panjang selanjutnya diharapkan dapat mempengaruhi GDP dan inflasi<sup>1</sup>.

### **c. Bank of Canada (BOC)**

Inflasi yang rendah merupakan tujuan akhir kebijakan moneter di Kanada sejak lama. Dari tahun 1975 sampai dengan tahun 1982, kebijakan moneter diarahkan untuk mencapai inflasi yang rendah dengan menetapkan target besaran moneter M1. Kerangka kebijakan ini diganti pada tahun 1982, ketika disadari bahwa inovasi produk baru keuangan telah memperlemah hubungan antara M1 dengan pengeluaran nominal. Sementara itu, intermediate target tidak secara eksplisit digunakan antara tahun 1982 dan 1991 tetapi penetapan target inflasi yang rendah tetap dipertahankan.

Pada Februari 1991, BOC dan Pemerintah Kanada bersama-sama menetapkan target inflasi sejalan dengan usaha menstabilkan harga. Target tersebut dimaksudkan sebagai *nominal anchor* dalam mempengaruhi ekspektasi masyarakat terhadap inflasi, sehingga masyarakat terdorong untuk melakukan aktivitas ekonominya dengan menggunakan asumsi inflasi yang rendah. Hal ini pada akhirnya akan mempermudah bank sentral dalam mencapai target inflasi yang rendah.

Target inflasi didefinisikan sebagai peningkatan CPI dalam 12 bulan dan merupakan inflasi yang paling relevan digunakan di Kanada. Penetapan target tersebut cukup fleksible dimana target ditetapkan dalam suatu band sebesar 1% di atas atau di bawah target 3%

---

<sup>1</sup> Mekanisme kebijakan moneter di Australia dan Selandia Baru secara rinci dapat dilihat pada Perry Warjiyo dan Doddy Zulverdi (1998).

pada akhir tahun 1992, 2,5% sampai dengan pertengahan tahun 1994 dan 2% sampai dengan akhir tahun 1995. Walaupun target yang dicapai adalah CPI total, tetapi Bank Sentral hanya mempunyai tanggung jawab dalam mencapai target *core inflation*, yaitu inflasi yang telah mengeluarkan harga-harga kelompok bahan makanan dan energi serta pengaruh pajak tidak langsung. Tetapi apabila dalam pelaksanaan ditemukan perbedaan yang cukup signifikan antara *core inflation* dan CPI maka tindak lanjut harus dilakukan agar *core inflasi* sesuai dengan target dalam konteks CPI. Dalam hal terjadi kejadian di luar kendali, seperti bencana alam dan peningkatan harga minyak, target inflasi dapat dipertimbangkan lagi untuk diubah.

Strategi kebijakan tersebut bersifat *forward looking* sehubungan dengan terdapatnya lag dalam transmisi kebijakan moneter. Proyeksi inflasi secara kuartalan yang dilakukan secara intern sejalan dengan target inflasi yang ditetapkan dalam jangka waktu menengah. Proyeksi tersebut dikaji ulang apabila terdapat informasi baru.

Dalam melaksanakan kebijakan moneter digunakan MCI sebagai operasional target jangka pendek. MCI adalah kombinasi antara suku bunga surat berharga pasar uang berjangka waktu 90 hari dengan G-10 *real effective exchange rate*, yang digunakan untuk menangkap efek dari *aggregate demand*. Rasio yang digunakan pada saat ini adalah satu banding tiga, yang artinya 1% peningkatan surat berharga berjangka waktu 90 hari sama pengaruhnya dengan peningkatan 3% peningkatan REER dari negara-negara G-10 (Lafrance, 1996). Bank Sentral mempengaruhi MCI dengan mempengaruhi suku bunga pasar uang harian. Sejak pertengahan tahun 1994, the Bank of Canada menetapkan band suku bunga pasar uang sebesar 50 basis point dan untuk mempertahankan band tersebut dilakukan melalui fasilitas repo dan sebaliknya. Kemudian sejak 22 Februari 1996, target tersebut ditetapkan 25 basis point di atas suku bunga *treasury bill* 3 bulan.

#### **d. Bank of England (BOE)**

Pada akhir tahun 1970 sampai dengan awal tahun 1980-an, pengendalian moneter yang dilakukan dengan menggunakan *broad money* (M3) ternyata kurang efektif sehubungan dengan perubahan besar dari *velocity of money*. Kemudian pada tahun 1987-1988, Bank of England menggunakan nilai tukar sebagai nominal anchor informal ketika otoritas moneter mendapat manfaat dari rendahnya laju inflasi di Jerman. Pada tahun 1990, Inggris bergabung dengan dengan *Exchange Rate Mechanism*. Namun karena banyaknya tekanan depresiasi nilai tukar, sebagai akibat besarnya kesenjangan ekonomi antara Jerman dan Inggris, BOE Inggris beralih ke sistem nilai tukar fleksibel yang secara eksplisit menetapkan inflasi sebagai sasaran akhir kebijakan moneter pada bulan Oktober 1992.

Target inflasi adalah RPIX yakni retail price index (RPI) setelah dikeluarkan *mortgage interest rate*. Target pertama kali ditetapkan sebesar 1-4% dan pada bulan Juni 1995 dirubah

menjadi maksimal sebesar 2%. Oleh karena inflation targeting merupakan kebijakan *forward looking*, maka Bank of England meminta independensi dalam membuat *assesment* inflasi ke depan dalam laporan inflasi kuartalan sejak Februari 1993.

Dalam melaksanakan kebijakan moneter Bank of England menggunakan suku bunga jangka pendek sebagai *operating targetnya*, dimana struktur suku bunga jangka pendek disesuaikan dengan suku bunga resmi yang ditetapkan dalam pertemuan moneter antara Gubernur BOE dengan Menteri Keuangan. Secara aktif BOE mengendalikan likuiditas harian di pasar uang agar sesuai dengan kebutuhan. Disamping itu, BOE juga menggunakan OPT secara harian di pasar uang dengan memperkenalkan fasilitas repo 2 bulan dan fasilitas lainnya di pasar repo.

#### **e. The Riksbank of Sweden (ROS)**

Tekanan-tekanan depresiasi yang cukup besar yang dihadapi Swedish krona pada fall 1992 telah memaksa pemerintah untuk melepas nilai tukar tetap dan beralih ke sistem nilai tukar fleksibel. Untuk mencari alternatif sebagai pengganti nominal anchor maka Dewan Gubernur Riksbank pada bulan Januari 1993 menetapkan inflasi sebagai sasaran kebijakan moneter. Inflasi yang digunakan adalah CPI dan target inflasi pada tahun 1995 adalah 1% dengan kisaran target. Penetapan inflasi sebagai sasaran akhir mempunyai beberapa keuntungan bagi otoritas moneter di Swedia. Pertama, kebijakan tersebut mengurangi ketidakpastian yang ditimbulkan dari transisi sistem nilai tukar fleksibel. Kedua, membantu menyeleraskan ekspektasi inflasi masyarakat sesuai dengan kapasitas ekonomi. Ketiga, strategi tersebut memungkinkan masyarakat untuk mengawasi kinerja otoritas moneter sehingga bank sentral dapat lebih kredibel. Untuk mendorong efektivitas pelaksanaan kebijakan moneter, Pemerintah memberikan independensi kepada ROS dan target inflasi dikukuhkan oleh parlemen.

Seperti negara-negara Kanada dan Selandia Baru, the Riksbank (RB) juga menggunakan MCI sebagai sasaran antara dalam kebijakan moneternya. Mekanisme transmisi kebijakan moneter di negara ini juga tidak jauh berbeda dengan kedua negara yang menerapkan MCI tersebut di atas, dimana untuk mengetahui tekanan terhadap inflasi, RB menggunakan indikator *output gap* (selisih PDB aktual dengan PDB potensial). Dalam pelaksanaan kebijakan moneter, RB menetapkan suku bunga jangka pendek sejalan dengan *stance* kebijakan moneter yang diinginkan. Suku bunga jangka pendek tersebut digunakan untuk mempengaruhi suku bunga jangka menengah/jangka panjang. Selanjutnya suku bunga jangka panjang tersebut akan mempengaruhi *aggregate demand* sehingga pada akhirnya *output gap* dapat dikendalikan. Dengan pengendalian *output gap* tersebut maka inflasi dapat dikendalikan. Pada bulan May 1994, RB menggunakan suku bunga repo 2

minggu sebagai instrumen utama operasional, sedangkan sebelumnya menggunakan suku bunga pinjaman *overnight* atau *marginal rate*. Pada bulan Juli 1996, RB memperpendek jangka waktu repo tersebut menjadi 1 minggu.

#### IV. Evaluasi Manajemen Moneter Indonesia

##### 4.1. Manajemen Moneter Sebelum Krisis

###### i. Sasaran Akhir

Sasaran akhir kebijakan moneter selama masa pra krisis diarahkan pada pencapaian inflasi yang rendah, tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan keseimbangan neraca pembayaran. Dengan *multiple target* tersebut, fungsi Bank Indonesia sebagai otoritas moneter tidak terfokus karena diantara ketiga tugas pokok tersebut terdapat kemungkinan yang tidak sejalan. Tidak jarang terdapat *trade off* antara pencapaian inflasi yang rendah dengan tingkat pertumbuhan ekonomi.

Sehubungan hal tersebut, dalam melaksanakan kebijakan moneter Bank Indonesia menghadapi pilihan yang sulit karena memilih salah satu sasaran berarti mengorbankan sasaran lainnya. Pilihan lainnya adalah semua sasaran diusahakan bersamaan dicapai, tetapi dengan konsekuensi tidak ada satu sasaran akhir yang dicapai secara optimal, misalnya mengutamakan pertumbuhan ekonomi dengan mengorbankan laju inflasi yang tinggi. Kondisi tersebut dapat dilihat dari pencapaian kinerja ekonomi Indonesia dalam 5 tahun terakhir, dimana target pertumbuhan ekonomi umumnya dapat dicapai, namun sebagai implikasinya laju inflasi dikorbankan dan umumnya selalu di atas target yang ditetapkan.

**Tabel**  
**Realisasi dan Target Inflasi dan Pertumbuhan Ekonomi**

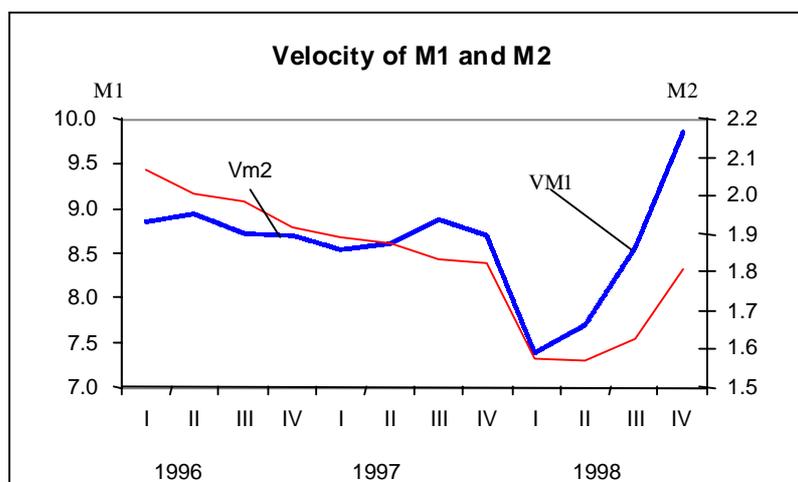
	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97
<b>Inflasi</b>					
Target Repelita	5.00	5.00	6.70	6.70	6.70
Realisasi					
- Fiskal	10.03	7.04	8.57	8.86	5.17
- Kalender	4.94	9.77	9.24	8.64	6.47
<b>Pertumbuhan PDB</b>					
Target Repelita	5.00	5.00	7.10	7.10	7.10
Realisasi					
- Fiskal	7.37	7.68	7.35	7.76	8.49
- Kalender	7.22	7.25	7.54	8.22	7.98

## ii. Pelaksanaan Kebijakan Moneter

Sementara itu, penggunaan besaran-besaran moneter (*monetary aggregates*) dalam mekanisme kebijakan moneter juga tidak kalah peliknya. Dalam manajemen moneter dengan pendekatan kuantitas ini, Bank Indonesia berupaya semaksimal mungkin menyeimbangkan antara besarnya penawaran uang (*money supply*) dengan permintaan uang (*money demand*) karena ketidakseimbangan dari kedua komponen tersebut dapat mengganggu terhadap inflasi dan pertumbuhan ekonomi. Mekanisme transmisi pengendalian moneter dengan *quantity targeting* ini diawali dengan pengendalian uang primer. Perubahan uang primer akan mendorong bank merubah portofolio asetnya dalam bentuk kredit dalam suatu nisbah tertentu sehingga likuiditas perekonomian ( $M1/M2$ ) akan meningkat. Perubahan portofolio aset bank tersebut akan tergambar dari angka pengganda uang (*APU/money multiplier*). Dengan mengasumsikan APU stabil dan dapat diprediksikan maka likuiditas perekonomian dapat dikendalikan. Selanjutnya dengan asumsi *velocity of money* konstan maka Bank Indonesia dapat mengendalikan uang beredar sehingga pada akhirnya mempengaruhi laju inflasi dan pertumbuhan ekonomi.

Namun dengan cepatnya perkembangan sektor keuangan dan sistem pembayaran, keefektifan manajemen moneter dengan pendekatan kuantitas tersebut banyak diperdebatkan. Inovasi produk-produk baru keuangan telah mengaburkan pengertian uang yang tidak hanya terbatas pada uang kertas dan uang logam (*fiat money*) tetapi juga telah meluas menjadi *credit money*. Perubahan tersebut mengakibatkan aktivitas penciptaan uang oleh sistem keuangan menjadi berlifat ganda dan melampaui penciptaan uang oleh bank sentral (Sarwono, 1997). Gejala tersebut lebih terasa lagi sejak pemerintah melakukan deregulasi sektor keuangan komprehensif pada Oktober 1988. Pesatnya perkembangan sektor keuangan Indonesia tersebut memberikan implikasi negatif bagi pengendalian moneter, karena kuantitas uang beredar tidak dapat lagi sepenuhnya dikendalikan karena lebih banyak dipengaruhi sisi permintaan. Penelitian yang dilakukan oleh Solikin (1998) dengan menggunakan data dari tahun 1971 hingga tahun 1996 menunjukkan bahwa fungsi permintaan uang di Indonesia tidak stabil dalam jangka pendek.

Sementara berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sarwono (1997) menunjukkan bahwa angka pengganda uang tidak stabil. Dengan demikian penentuan uang primer sebagai sasaran operasional menjadi semakin lemah efektivitasnya. Disisi lain juga menunjukkan bahwa proses transmisi *monetary aggregates* ke sasaran akhir menunjukkan hubungan yang semakin lemah, sebagai akibat tidak stabilnya dan tidak dapat diprediksinya *velocity of money*. Berdasarkan hasil penelitian Solikin dkk (1997) dan Iskandar (1998) menunjukkan bahwa uang beredar baik M1 dan M2 bersifat netral sehingga tidak mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Sementara tingkat harga masih



dipengaruhi oleh M1 dan M2 (Iskandar, 1998), sehingga tidak dapat diabaikan begitu saja peranannya dalam mempengaruhi inflasi.

Melemahnya hubungan *monetary aggregates* tersebut mendorong dilakukannya penelitian mengenai kemungkinan penggunaan besaran harga atau suku bunga sebagai sasaran operasional kebijakan moneter. Penelitian yang dilakukan oleh Sarwono dkk (1997) dan Warjiyo dkk (1998) menunjukkan hasil yang konklusif tentang kemungkinan penggunaan suku bunga dalam kerangka kebijakan moneter di Indonesia. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Boediono (1996) yang mengemukakan bahwa semakin besar peran pasar, maka transmisi melalui harga uang atau suku bunga menjadi penting dibandingkan dengan transmisi melalui kuantitas uang seperti paradigma yang dilakukan selama ini. Peranan besaran harga tersebut menjadi lebih penting lagi seiring dengan beralihnya sistem nilai tukar Indonesia ke sistem nilai tukar fleksibel.

#### **4.2. Manajemen Moneter dalam Masa Krisis**

Tujuan pokok kebijakan moneter dalam masa krisis difokuskan untuk menstabilkan nilai tukar Rupiah dan mengendalikan inflasi. Bahaya hiper-inflasi dan tajamnya fluktuasi nilai tukar Rupiah merupakan tantangan terbesar sehingga tidak ada pilihan lain bagi kebijakan moneter selain untuk menanggulangi dua masalah tersebut. Dengan stabilnya nilai tukar Rupiah dan menurunnya laju inflasi diharapkan dapat menyediakan platform bagi pertumbuhan ekonomi yang sustainable dalam jangka panjang.

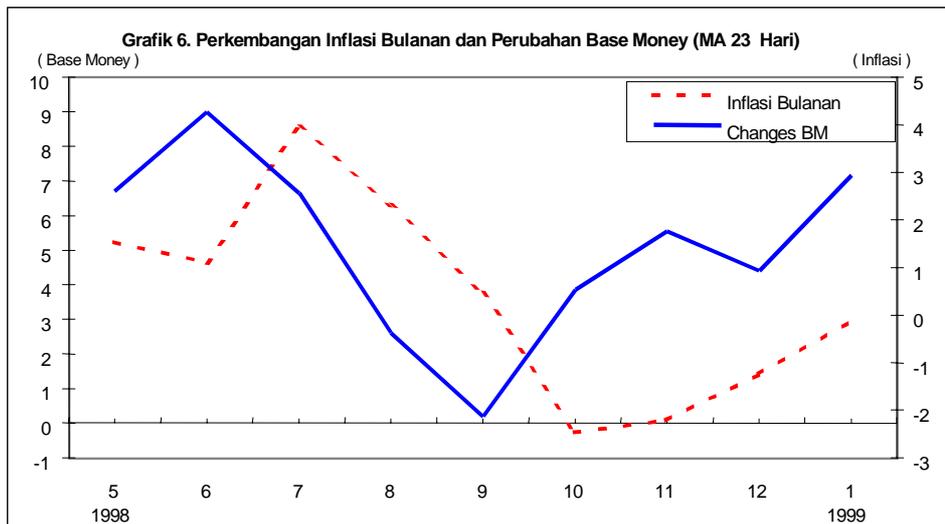
Untuk mengendalikan inflasi dan menstabilkan nilai tukar Rupiah, Bank Indonesia (BI) menggunakan pendekatan kuantitas yakni jumlah uang beredar, bukan suku bunga.

Dalam masa krisis pengendalian moneter menggunakan level *base money* (BM), bukan pertumbuhannya, sebagai sasaran operasional dan sejak bulan April 1998 target tersebut diumumkan ke publik. Dalam kaitannya dengan pinjaman IMF, terdapat 3 sasaran operasional lainnya yang harus diperhatikan dalam mencapai sasaran BM yakni *Net Domestic Assets* (NDA), *Net International Reserves* (NIR), dan *liquidity support* di mana  $NDA = BM - NIR$ . Besarnya pemberian BLBI akibat krisis kepercayaan terhadap perbankan merupakan salah satu faktor utama yang melatarbelakangi pembatasan level BM. Pemberian BLBI dalam bentuk saldo debit, fasilitas diksonto dan dana talangan akan meningkatkan BM (menambah saldo giro bank) dan menambah NDA berupa tagihan kepada bank. Peningkatan likuiditas tersebut dapat menimbulkan tekanan terhadap harga dan nilai tukar rupiah

Untuk mencapai target BM selain melalui OPT juga dibantu melalui intervensi BI di pasar valas khususnya dalam rangka menyedot ekspansi kebijakan fiskal akibat defisit keuangan Pemerintah yang dalam tahun 1998/99 diperkirakan mencapai 4% dari PDB. Dalam hal ini BI sebagai *fiscal agent* melakukan intervensi valas untuk membantu OPT dan sekaligus untuk menambah supply dolar di pasar valas. Dalam hal ini dana valas yang dipakai untuk intervensi berasal dari pinjaman Bank Dunia dan ADB sedangkan dana dari IMF untuk memperkuat cadangan devisa.

Kebijakan moneter tersebut telah berhasil secara bertahap menurunkan laju inflasi dan menstabilkan nilai tukar rupiah, seperti terlihat dari evaluasi di bawah ini.

1. Dalam masa krisis hubungan antara perubahan BM (*moving average* atau MA 23 hari) dengan laju inflasi lag 1 bulan sangat positif dan signifikan, khususnya sejak

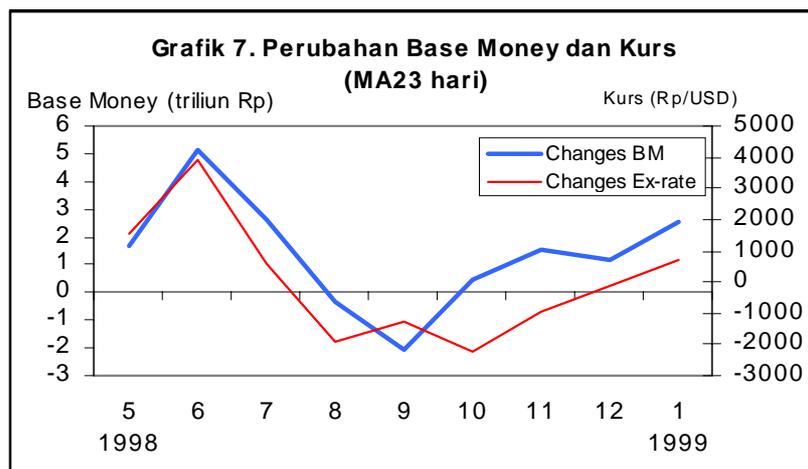


bulan April 1998. Artinya, penurunan BM sekarang akan menurunkan inflasi pada bulan depan. Korelasi antara kedua variabel ini dengan lead 1 bulan untuk inflasi cukup tinggi yakni 0,87. Hal ini mencerminkan bahwa sasaran BM sebagai operasi kebijakan moneter cukup tepat dalam mengendalikan inflasi (grafik 6).

2. Hubungan antara perubahan BM dengan perubahan nilai tukar Rupiah (keduanya MA 23 hari) juga positif dan signifikan. Dalam periode April-September 1998 menurunnya perubahan BM (kenaikan suku bunga) diikuti oleh menguatnya nilai tukar Rupiah. Dalam periode Oktober-Desember II 1998 kenaikan perubahan BM diikuti oleh apresiasi rupiah yang semakin kecil. Namun demikian, sejak Desember II 1998 kenaikan perubahan BM diikuti oleh melemahnya nilai tukar Rupiah. Melemahnya nilai tukar akhir-akhir ini nampaknya bukan akibat penurunan suku bunga namun karena faktor-faktor non ekonomi dalam negeri seperti kerusuhan di Ambon, isu demonstrasi dan faktor eksternal seperti devaluasi mata uang Brazil dan isu devaluasi mata uang China (grafik 7).

## V. Hasil Studi Empiris Transmisi Kebijakan Moneter di Indonesia

Pengujian proses transmisi kebijakan moneter di Indonesia akan dilakukan dengan pendekatan time series analysis, yaitu berupa test hubungan kausalitas (*Causality test*) dan vector autoregression (VAR). Test hubungan kausalitas menggunakan test hubungan kausalitas Granger versi Hisao. Penggunaan metode Hsiao dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan dari Granger-kausalitas khususnya yang berkaitan dengan masalah tidak terdapatnya prosedur yang jelas dalam penentuan jumlah *lag independent* dan *dependent variable*. Tanpa lag yang optimal berarti setiap variabel diperkenankan untuk mempengaruhi



variabel lain dengan distribusi jumlah lag yang sama. Dengan tanpa pembatasan berarti jumlah parameter akan bertambah sebesar kuadrat dari jumlah variabel dan akan mengurangi derajat kebebasan (*degree of freedom*) secara cepat (Hsiao, 1981). Metode ini, pada prinsipnya menggunakan nilai final *prediction error* dari outoregresi dalam menentukan optimal *lag dependent* dan *independent variable* (metode rinci, lihat lampiran).

Sementara proses transmisi kebijakan moneter melalui suku bunga dilakukan dengan melihat tiga bagian sebagai berikut :

- a. Transmisi dari suku bunga jangka pendek melalui permintaan agregat ke inflasi.
- b. Transmisi dari suku bunga ke nilai tukar
- c. Transmisi dari nilai tukar ke inflasi

Pengujian hubungan kausalitas Granger metode Hsiao dilakukan dengan mengacu kepada ketiga proses transmisi kebijakan moneter tersebut, dengan hasil-hasil sebagai berikut:

**a. Transmisi dari Suku Bunga Jangka Pendek melalui permintaan agregat ke Inflasi**

- i. Transmisi tersebut dilakukan dengan order *Excess Reserve*  $\Rightarrow$  Suku Bunga Jangka Pendek  $\Rightarrow$  Suku Bunga Lebih Panjang  $\Rightarrow$  Permintaan Agregat  $\Rightarrow$  Inflasi.
- ii. Tidak terdapat hubungan kausalitas *bidirectional* antara suku bunga PUAB *overnight*, hubungan yang terjadi hanya hubungan satu arah dari *excess reserve* ke suku bunga PUAB *overnight*, dengan optimal lag 1 series data. Hasil ini memberikan indikasi perubahan yang terjadi dalam *excess reserve* dengan cepat ditransmisikan ke perubahan suku bunga PUAB *overnight*.
- iii. Suku bunga pasar uang antar bank (PUAB) *overnight* secara signifikan mempunyai hubungan kausalitas satu arah dengan suku bunga dengan jangka waktu yang lebih panjang di bawah ini
  - Suku bunga deposito 1 bulan
  - Suku bunga SBI 1 bulan
  - Suku bunga Jibor 1 bulan

Dengan demikian perubahan suku bunga PUAB *overnight* dapat memberikan signal kuat ke pasar, seperti terlihat dari respon perbankan merubah suku bunga yang lebih panjang sebagai akibat perubahan dari suku bunga *overnight*.

- iv. Ketiga suku bunga tersebut di atas mempengaruhi secara positif suku bunga jangka panjang lainnya seperti suku bunga deposito 3,6,12,24 bulan dan suku bunga kredit. Perubahan suku bunga tersebut mempengaruhi perilaku konsumsi dan investasi serta selanjutnya permintaan agregat sebagaimana terlihat dari peningkatan PDB riil.

- v. Perubahan permintaan agregat atau pendapatan nasional mempunyai hubungan kausalitas yang searah dengan inflasi. Perubahan output ini belum mencerminkan *output gap*, namun indikasi adanya tekanan *output gap* dapat direfleksikan dengan perubahan output dan pada akhirnya mempengaruhi inflasi.

**Tabel 2**  
**HASIL TES KAUSALITAS GRANGER (Metode Hsiao )**

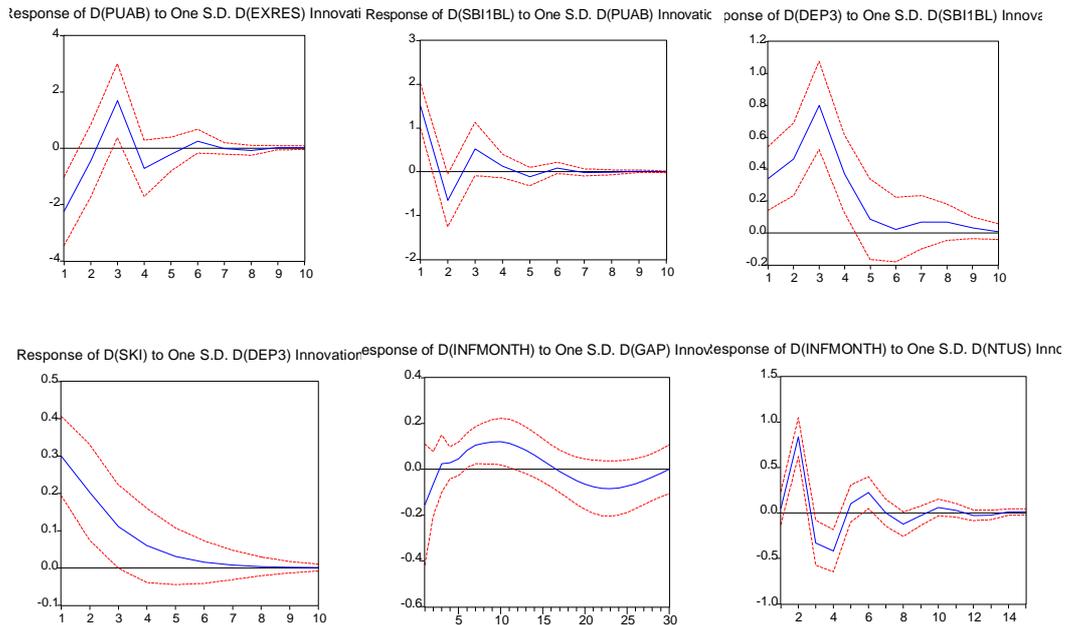
Hypothesis $X_t \Rightarrow Y_t$			Lag Optimum ( $Y_{t-m}, X_{t-n}$ )	F-statistik (p-value)	Keterangan
Ekses Reserve	=>	PUAB O/N	(2, 1)	11.17 (0,00)	Signifikan
Ekses Reserve	=>	Nilai Tukar	(2, 2)	1.25 (0,30)	Tidak Signifikan
PUAB O/N	=>	Ekses Reserve	(2, 2)	2.39 (0,10)	Signifikan pada 10%
PUAB O/N	=>	SBI 7 Hari	(1, 6)	0,13 (0,87)	berpengaruh terbalik
	=>	SBI 1 bulan	(1, 1)	25.92 (0,00)	Signifikan
	=>	Deposito 1 bulan	(1, 2)	14,44 (0,00)	Signifikan
SBI 7 hari	=>	SBI 1 bulan	(1, 1)	44.12 (0,00)	Signifikan
	=>	Deposito 1 bulan	(1, 3)	24.53 (0,00)	Signifikan
SBI 1bulan	=>	Deposito 3 bulan	(1, 3)	38.29 (0,00)	Signifikan
	=>	Kredit Modal Kerja	(1, 1)	14.67 (0,00)	Signifikan
	=>	Kredit Investasi	(2, 2)	2.26 (0,18)	Tidak Signifikan
Dep 1	=>	Nilai Tukar	(2, 2)	0.59 (0,56)	Tidak Signifikan
Nilai Tukar	=>	Dep 1	(1, 2)	36.71 (0,00)	Signifikan
Nilai Tukar	=>	CPI	(1, 1)	10.61 (0,00)	Signifikan
	=>	CPI (Core)	(1, 1)	8.39 (0,00)	Signifikan
REER	=>	CPI	(1, 1)	9.97 (0,00)	Signifikan
PUAB	=>	CPI	(1, 6)	89.83 (0,00)	Signifikan
SBI 1 bl	=>	CPI	(1, 4)	164.83 (0,00)	Signifikan
Deposito 1 bulan	=>	CPI	(2, 2)	59.23 (0,00)	Signifikan
Deposito 3 bulan	=>	CPI	(2, 2)	1.26 (0,29)	Tidak Signifikan
Deposito 12 bulan	=>	CPI	(2, 2)	0.02 (0,98)	Tidak Signifikan
Deposito 24 bulan	=>	CPI	(2, 2)	0.08 (0,92)	Tidak Signifikan
PDB	=>	CPI	(2, 1)	43.21 (0,00)	Signifikan

Catatan :

Test menggunakan data bulanan dari tahun 1990-1998, setelah terlebih dahulu men-stasionerkan seluruh data.

Kuatnya transmisi kebijakan moneter melalui suku bunga tersebut di atas juga ditunjang dengan hasil *impulse response* (VAR) dengan menggunakan data bulanan dari tahun 1990-1998 -data telah di-stasionerkan terlebih dahulu. Hasil uji tersebut menyimpulkan shock yang terjadi di *excess reserve* mempengaruhi terhadap perilaku suku bunga PUAB *overnight*. Selanjutnya shock yang terjadi di suku bunga jangka pendek ditransmisikan ke

suku bunga yang berjangka lebih panjang dan suku bunga kredit. Perubahan suku bunga selanjutnya mempengaruhi pola konsumsi dan investasi -melalui jalur kredit. Perubahan kedua variabel pada tahap berikutnya akan mempengaruhi permintaan agregat. Pada akhirnya perubahan permintaan agregat akan mempengaruhi inflasi -secara teoritis tekanan inflasi dapat dilihat dari output gap, namun karena ketidaksediaan data digunakan proxy PDB riil. Hal tersebut dapat dilakukan mengingat kapasitas produksi pada periode analisis cukup tinggi kecuali tahun 1998.



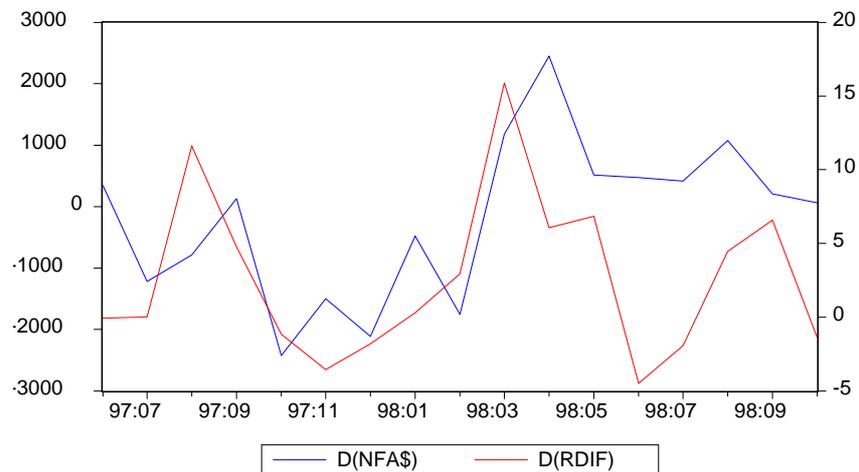
**b. Transmisi suku bunga ke nilai tukar**

Sementara transmisi pengaruh suku bunga ke nilai tukar Rupiah dapat dijelaskan melalui dua jalur sebagai berikut.

- i. Semakin tinggi suku bunga semakin sedikit permintaan uang untuk spekulasi sehingga nilai tukar Rupiah akan mengalami apresiasi.
- ii. Semakin tinggi suku bunga akan menarik aliran modal masuk sehingga menambah persediaan valas dalam negeri. Hasilnya, nilai tukar Rupiah menguat.

Hasil uji kausalitas Granger-Hsiao menunjukkan bahwa suku bunga tidak mempengaruhi nilai tukar rupiah (tabel 1). Hal tersebut dapat terjadi mengingat data yang digunakan adalah Januari 1990 sampai dengan Oktober 1998, dimana pada periode tersebut

nilai tukar lebih ditentukan Pemerintah daripada mekanisme pasar. Namun berdasarkan data pasca krisis hubungan tersebut cukup erat. Mekanisme transmisi suku bunga tersebut ke nilai tukar terjadi melalui aliran modal asing, sebagaimana terlihat dari hubungan yang erat antara suku bunga dengan aliran modal masuk keluar khususnya sejak terjadinya krisis moneter bulan Juni 1997. Dengan menggunakan perubahan NFA sebagai proxy aliran modal, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut. Perubahan deposito 1 bulan memiliki korelasi yang erat dengan perubahan NFA valas. Dengan demikian aliran modal yang cukup besar sejak krisis merupakan salah satu faktor utama melemahnya nilai tukar rupiah. Sedangkan, perubahan perbedaan suku bunga dalam dan luar negeri juga memiliki kaitan erat dengan perubahan NFA valas. Hal ini menunjukkan bahwa ekspektasi depresiasi dan premi risiko sangat mempengaruhi gerakan aliran modal internasional pada akhirnya juga mempengaruhi nilai tukar rupiah.



### ***c. Transmisi dari Nilai Tukar ke Inflasi***

Transmisi mekanisme perubahan nilai tukar Rupiah ke inflasi dapat diterangkan seperti berikut ini.

- i. Melemahnya nilai tukar Rupiah akan meningkatkan harga tradable goods dalam mata uang domestik. Akibatnya, harga-harga dalam negeri juga akan meningkat melalui *exchange rate pass through*. Hal ini dapat dilihat dari *tradable goods inflation*.
- ii. Depresiasi nilai tukar Rupiah akan mempengaruhi *relative price effects* yaitu meningkatnya harga *tradable goods* relatif terhadap harga *non-tradable goods*, akan memberikan efek psikologis bagi sektor *non-tradable goods* untuk menaikkan harga.

Hasil uji Granger kausalitas test juga menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah mempengaruhi inflasi baik terhadap inflasi IHK maupun *underlying (core) inflation*. Hasil ini mengindikasikan bahwa *pass through* nilai tukar terhadap inflasi di Indonesia cukup dominan, sehingga pengendalian nilai tukar merupakan salah faktor penting dalam mengendalikan inflasi. Piranti yang dapat digunakan untuk mengendalikan nilai tukar tersebut dapat dilakukan melalui suku bunga.

### Penelitian Kemungkinan Penggunaan MCI sebagai Sasaran Antara

Berdasarkan hasil studi sebelumnya, suku bunga PUAB mempunyai hubungan kuat dengan suku bunga lebih panjang, nilai tukar rupiah dan inflasi. Dengan demikian terdapat *evidence* yang cukup kuat untuk menggunakan MCI sebagai proxy sasaran antara kebijakan moneter.

Sebagaimana dikemukakan sebelumnya, MCI adalah indeks yang digunakan untuk melihat pengaruh kombinasi dari suku bunga dan nilai tukar terhadap permintaan aggregate yang diwakili oleh Produk Domestik Bruto. Pengaruh kombinasi dari suku bunga dan nilai tukar tersebut dilakukan dengan cara membentuk regresi sederhana antara PDB riil dengan suku bunga riil dan nilai tukar riil dan kemudian membandingkan kedua koefisien variabel tersebut. Rasio antara nilai tukar dan suku bunga dalam MCI dapat diperoleh melalui penaksiran model permintaan agregat yang mengacu pada model yang digunakan Bank of Canada dan RBNZ, sebagai berikut.

LogPDBRAR =	C	+ D1RMA	+ NTUSGA	+ TOTMAGA
	5,75	-0,009	0,046	0,014
t-statistik	126,03	-3,415	3,906	10,638
F-test	= 43,56			
Adjusted R-squared	= 0,66			

Keterangan

PDBRAR = PDB Riil

D1RMA = Suku Bunga Deposito Riil 1 bulan (Moving Average 12 bl)

NTUSGA = Pertumbuhan Nilai Tukar Rupiah/USD

TOTMAGA = Pertumbuhan *Term of Trade* (moving average 12 bl)

Dengan menggunakan model estimasi di atas, diperoleh hasil perbandingan 1: 4 artinya setiap depresiasi nilai tukar rupiah riil sebesar 1% memerlukan kenaikan suku bunga riil sebesar 4% agar permintaan agregat tidak berubah. Rasio ini juga menunjukkan semakin pentingnya peranan nilai tukar dalam mempengaruhi permintaan agregat relatif pengaruh suku bunga.

Dengan menggunakan koefisien tersebut dapat disusun MCI nominal dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut. MCI dapat dihitung secara nominal maupun riil. Dalam perhitungan selanjutnya akan digunakan MCI riil untuk mengetahui kondisi moneter secara riil terlepas dari pengaruh fluktuasi harga.

$$\begin{aligned} \text{MCI nominal} &= ((r_t - r_b) + 4 * (\log \text{TWI}_t - \log \text{TWI}_b) * 100) * 100 + 100 \\ \text{MCI Riil} &= ((r_t \text{ riil} - r_b \text{ riil}) + 4 * (\log_n (\text{TWI}_t \text{ riil}) - \log \text{TWI}_b) * 100) * 100 + 100, \end{aligned}$$

dimana

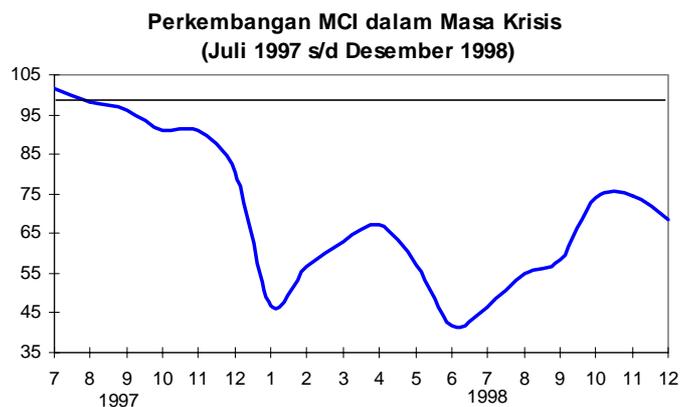
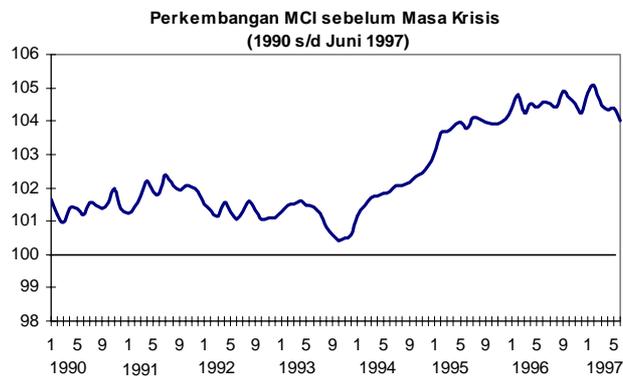
$r_t$  = suku bunga nominal periode t,

$r_b$  = suku bunga nominal periode tahun dasar,

$\text{TWI}_t$  = trade weighted index nilai tukar nominal periode t,

$\text{TWI}_b$  = trade weighted index nilai tukar nominal periode tahun dasar. Variabel TWI diperoleh dengan mengalikan indeks kurs US\$ terhadap rupiah dikalikan dengan rasio antara CPI dalam negeri dengan CPI Amerika Serikat.

Tahun dasar yang dipilih adalah tahun 1994 dengan pertimbangan suku bunga dan nilai tukar riil pada tahun tersebut cukup rendah dan stabil. Dengan menggunakan tahun 1994 sebagai tahun dasar MCI Indonesia dapat disusun seperti tampak dalam grafik di bawah.



Dari grafik di atas, dapat dijelaskan periodisasi kondisi moneter Indonesia sebagai berikut.

- a. Sejak tahun 1990 hingga awal tahun 1992 kebijakan moneter cenderung ketat yang diperlihatkan dengan meningkatnya MCI, khususnya sejak diberlakukannya Paket Januari 1990.
- b. Mulai tahun 1992 hingga 1993 kondisi moneter cenderung mengendor yang ditunjukkan oleh menurunnya MCI. Sejak tahun 1994 kebijakan moneter kembali mengalami pengetatan yang ditandai dengan meningkatnya MCI dan meningkatnya suku bunga deposito serta menguatnya nilai tukar Rupiah riil. Kondisi demikian berlangsung hingga bulan Juni 1997.
- c. Sejak krisis moneter bulan Juni 1997 dan sejak dilepaskannya band nilai tukar pada bulan Agustus 1997, MCI mulai berada di bawah 100 karena tingginya tingkat depresiasi nilai tukar riil Rupiah. Penurunan suku bunga sejak bulan September 1998 sampai dengan bulan Desember 1997 dan terus melemahnya nilai tukar Rupiah pada periode yang sama, MCI terus mengalami penurunan sampai mencapai titik terendah pada bulan Juni 1998.
- d. Sejalan dengan kembali dinaikannya suku bunga SBI sejak bulan Januari sampai dengan April 1998 dan kecenderungan menguatnya nilai tukar Rupiah, MCI mulai menunjukkan peningkatan secara berarti. Namun kemudian menurun tajam pada bulan Mei dan Juni 1998 akibat kerusuhan sosial.
- e. MCI pasca kerusuhan terus menunjukkan kenaikan sejalan dengan menguatnya nilai tukar Rupiah dan menurunnya laju inflasi. Penurunan suku bunga sejak bulan September tidak menurunkan MCI secara berarti.

Dari pengalaman di atas, dapat disimpulkan bahwa MCI merupakan variabel yang cukup akurat untuk memberikan gambaran terhadap kondisi moneter yang terjadi. Dengan demikian, MCI dapat dipakai sebagai *approximate intermediate target* dalam mekanisme pengendalian moneter di mana inflasi sebagai sasaran akhir.

## **V. Kemungkinan Penerapan Kebijakan Moneter dengan *Inflation Targeting* Di Indonesia**

### **5.1. Prasyarat Umum**

Secara kelembagaan, sesuai dengan Undang-undang No. 23 tahun 1999, kebijakan moneter dalam kerangka *inflation targeting* telah memenuhi persyaratan untuk dilaksanakan di Indonesia. Perumusan tujuan Bank Indonesia yang jelas untuk mencapai dan memelihara kestabilan rupiah dapat diartikan sebagai pencapaian sasaran tunggal inflasi mengingat kestabilan nilai tukar rupiah adalah resultante dari inflasi yang rendah. Dengan terfokusnya

pelaksanaan kebijakan moneter pada pencapaian inflasi maka dapat dihindarkan *conflict of interest* terhadap pencapaian tujuan-tujuan lainnya yang dapat mengganggu kestabilan harga.

Pemberian independensi sebagai prasyarat utama dalam *inflation targeting* juga telah dapat dipenuhi dengan diberlakukannya Undang-undang tersebut di atas. Pemberian independensi diberikan tidak terbatas pada independensi dari aspek kelembagaan tetapi juga independen dari aspek instrumen dan tujuan kebijakan moneter. Pemberian status independen memberikan dasar hukum yang kuat terhadap konsistensi kelembagaan Bank Indonesia serta menghindarkan campur tangan pemerintah dan pihak lain dalam pelaksanaan tugas Bank Indonesia.

Selain itu, kebijakan fiskal di Indonesia tidak menunjukkan keadaan yang lebih dominan dari kebijakan moneter. Prinsip penyusunan APBN yang menghindarkan penggunaan pembiayaan budget defisit yang berasal dari dalam negeri khususnya Bank Indonesia merupakan prasyarat yang telah dipenuhi. Selama ini budget defisit pemerintah selalu dibiayai dengan pinjaman luar negeri pemerintah, sehingga hal tersebut dapat menghindarkan tekanan-tekanan inflasi yang berasal dari kegiatan mencetak uang yang berlebihan.

Isu berikutnya sebelum menerapkan *inflation targeting* adalah karakteristik inflasi di suatu negara. Pada umumnya, pada saat pertama kali menerapkan *inflation targeting*, karakteristik inflasi di negara-negara tersebut relatif rendah--kecuali Israel. Sebagaimana negara-negara berkembang lainnya, laju inflasi di Indonesia relatif tinggi dan banyak dipengaruhi oleh kenaikan harga pada kelompok makanan. Namun dengan perkembangan laju inflasi yang rendah sepanjang tahun 1999, permasalahan inflasi bukan merupakan suatu hambatan bagi Bank Indonesia untuk melaksanakan kebijakan moneter dalam kerangka *inflation targeting*.

## **5.2. Transmisi Kebijakan Moneter dengan Inflation Targeting**

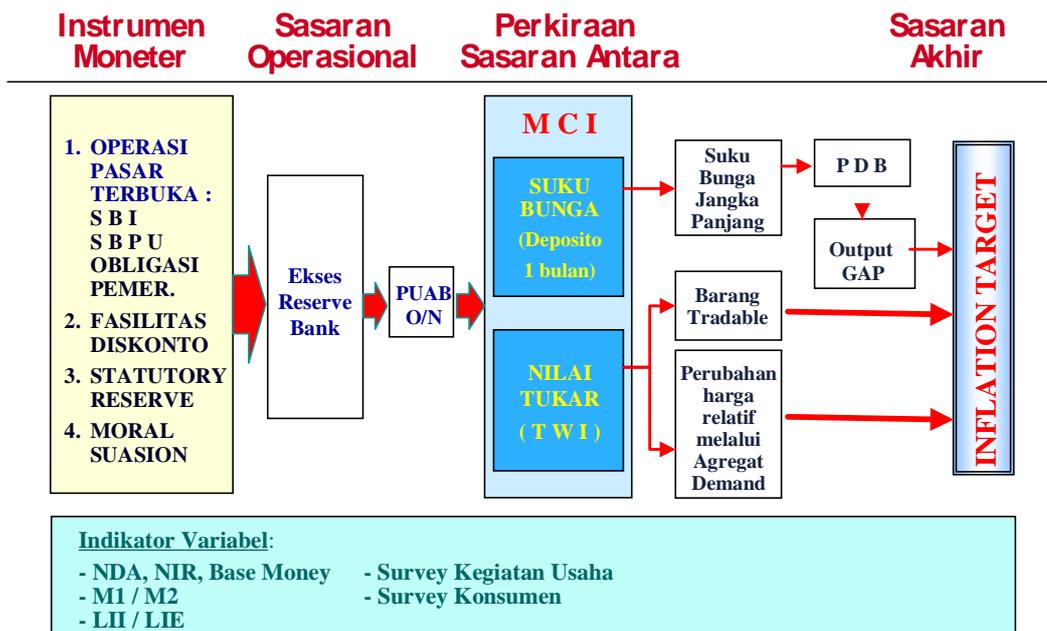
Hasil uji empiris menunjukkan evidence bahwa dalam sistem nilai tukar mengambang, transmisi kebijakan moneter melalui suku bunga cukup efektif dalam pengendalian inflasi sebagai sasaran akhir. Dalam pengendalian moneter dengan *inflation targeting* tersebut digunakan suku bunga PUAB *overnight* sebagai sasaran operasional. Transmisi kebijakan moneter ini diawali dengan pengendalian suku bunga PUAB melalui pengendalian keseimbangan likuiditas pasar uang. Indikator moneter utama yang dapat digunakan untuk menjaga keseimbangan likuiditas adalah jumlah *excess reserve* bank-bank di Bank Indonesia. Kuatnya hubungan antara *excess reserve* dengan suku bunga antar bank merupakan salah satu pertimbangan untuk menggunakan *excess reserve* tersebut. Dengan demikian dalam pengendalian suku bunga jangka pendek, proyeksi perhitungan kebutuhan likuiditas di pasar uang merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan, disamping faktor utama

sistem keuangan yang sehat. Piranti moneter yang dapat digunakan untuk menjaga keseimbangan likuiditas tersebut, antara lain dapat berupa intervensi rupiah *overnight* baik yang bersifat ekspansi maupun kontraksi. Sementara dengan segera dijualnya obligasi pemerintah di pasar sekunder, Bank Indonesia dapat menggunakan surat berharga pemerintah tersebut sebagai salah piranti moneter dalam mengendalikan likuiditas bank-bank.

Perubahan suku bunga *overnight* akan mempengaruhi ekspektasi pasar akan terjadinya perubahan arah kebijakan moneter, sehingga bank-bank akan merespon dengan merubah suku bunga berjangka pendek. Selanjutnya perubahan suku bunga tersebut akan mempengaruhi perbankan untuk merubah suku bunga yang berjangka waktu lebih panjang. Pada tahap berikutnya perubahan suku bunga akan mempengaruhi perilaku konsumsi dan investasi, serta kesemua tersebut bermuara ke peningkatan permintaan agregat. Apabila terjadi peningkatan permintaan agregat yang melampaui output potensial -tercermin dari penurunan output gap-, inflasi akan cenderung meningkat. Dengan kerangka kebijakan moneter ini keberhasilan dalam mengendalikan inflasi sangat tergantung keberhasilan otoritas moneter dalam mengendalikan permintaan agregat.

Ke depan dengan diberlakukannya undang-undang BI yang baru, penggunaan *reference rate* fasilitas diskonto sebagai operasional target akan dapat memberikan signal kuat dalam mempengaruhi suku bunga perbankan. Pemberian fasilitas diskonto disini bukan dalam

### Kerangka Kerja Inflation Targeting



arti memberikan pinjaman likuiditas kepada bank-bank tidak sehat melainkan untuk menjalankan fungsi BI sebagai *lender of the last resort* akibat *missmatch* pendanaan. Sehingga tujuan utamanya adalah untuk menstabilkan suku bunga perbankan dan menjadi *reference rate* terhadap suku bunga pasar. Pendekatan seperti ini juga dilakukan Federal Reserve Bank AS dengan menetapkan *fed fund rate* dalam rangka mengendalikan suku bunga perbankan dan memperjelas arah kebijakan moneter.

Perubahan suku bunga PUAB overnight tidak hanya mempengaruhi permintaan agregat tetapi juga akan mempengaruhi nilai tukar rupiah. Dengan asumsi tidak terdapat perubahan yang menonjol faktor-faktor di dalam negeri, peningkatan suku bunga membuat aset di dalam negeri menjadi lebih menarik dibandingkan dengan aset luar negeri sehingga mendorong aliran modal. Peningkatan arus modal masuk mendorong apresiasi terhadap nilai tukar rupiah. Sebaliknya dengan transmisi yang sama penurunan suku bunga dapat mendorong terjadinya depresiasi Rupiah. Sementara dari sisi investor dalam negeri, peningkatan suku bunga akan mengurangi permintaan uang untuk pembelian valuta asing dan pada akhirnya memberikan pengaruh yang sama dapat memperkuat nilai tukar rupiah. Sebaliknya penurunan suku bunga dapat memperlemah Rupiah. Hasil studi memberikan indikasi kuat bekerjanya transmisi tersebut khususnya pada saat kondisi di dalam negeri dalam keadaan normal.

Selanjutnya, terkendalinya nilai tukar rupiah akan memberikan pengaruh positif terhadap pengendalian inflasi sebagai sasaran akhir. Depresiasi nilai tukar rupiah dapat mendorong peningkatan harga-harga di dalam negeri melalui 2 jalur. Pertama melalui kenaikan harga-harga barang impor (*imported inflation*). Kedua melalui *expenditure switching* karena harga relatif barang-barang impor lebih mahal dibandingkan dengan harga barang impor. Peningkatan permintaan terhadap barang-barang di dalam negeri akan cenderung meningkatkan harga-harga tersebut. Sementara apresiasi nilai tukar dapat menekan menurunnya laju inflasi di dalam negeri.

Secara umum, hasil studi memperlihatkan bahwa suku bunga PUAB *overnight* dapat mempengaruhi suku bunga yang lebih panjang dan nilai tukar. Kondisi ini memberikan indikasi bekerjanya mekanisme Mundell-Fleming teori dalam sistem nilai tukar fleksibel. Sehubungan dengan hal tersebut, MCI dapat digunakan otoritas moneter sebagai proxy sasaran antara kebijakan moneter. Pengalaman pada masa sistem nilai tukar mengambang menunjukkan bahwa MCI mempunyai hubungan yang sejalan dengan kebijakan moneter Indonesia. Namun demikian, MCI jangan diterapkan secara kaku dalam menetapkan kebijakan moneter (*policy rules*) melainkan hendaknya dapat dimungkinkan terjadinya *discretionary policy*. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan penetapan band MCI dan melihat sifat shock yang terjadi terhadap nilai tukar dan inflasi. Sepanjang

shock yang terjadi bersifat sementara dan masih dalam band MCI, tidak perlu dilakukan kebijakan moneter yang *over reactive*. Selain itu, mengingat masih besarnya penggunaan uang kartal dalam transaksi ekonomi Indonesia, seperti terlihat kuatnya pengaruh *base money* terhadap inflasi pada masa krisis, maka *monetary aggregates* masih diperlukan sebagai indikator dalam melihat tekanan terhadap inflasi. Indikator yang tidak kalah pentingnya untuk melihat tekanan inflasi antara lain adalah Leading Indikator Inflasi (LII), Leading Indikator Ekonomi (LIE) dan hasil-hasil survey ekonomi dan konsumen. Keseluruhan indikator ini diperlukan untuk menetapkan kebijakan moneter yang akan ditempuh dalam mengendalikan inflasi sebagai sasaran akhir.

## VI. Kesimpulan dan Saran

1. Pengujian empiris menunjukkan bahwa kebijakan moneter dengan kerangka *inflation targeting* dapat dilaksanakan di Indonesia. Pengendalian moneter dilakukan melalui pendekatan suku bunga dengan inflasi sebagai sasaran tunggal. Mengacu pada penelitian yang sudah ada dan Undang-undang No 23 tahun 1999 tentang Bank Indonesia, inflasi yang relevan dengan kebijakan moneter adalah *underlying inflation*.
2. Sasaran operasional yang paling dekat dengan suku bunga jangka panjang lainnya adalah suku bunga *overnight* yang dalam hal ini diwakili oleh PUAB *overnight*. Suku bunga ini dapat memberikan transmisi yang kuat terhadap suku bunga lainnya seperti SBI, deposito, dan kredit. Agar suku bunga *overnight* tersebut lebih *controllable*, Bank Indonesia melakukan pengendalian keseimbangan likuiditas di pasar uang melalui pengendalian *excess reserve*. Bank Indonesia dapat menggunakan Intervensi rupiah *overnight* untuk keperluan kontraksi dan ekspansi moneter. Kedepan dengan diberlakukannya Undang-Undang BI yang baru, penggunaan *reference rate* fasilitas diskonto dapat dijadikan sebagai sasaran operasional dalam memberikan signal yang kuat ke pasar mengenai perubahan arah kebijakan moneter. Hal tersebut juga dilakukan Federal Reserve Bank AS dan pada pelaksanaannya cukup efektif dalam memberikan arah kebijakan moneter dan menstabilkan suku bunga.
3. Mengingat suku bunga jangka pendek memiliki hubungan kuat dengan nilai tukar dan inflasi, maka pengendalian moneter dalam sistem nilai tukar fleksibel dapat dilakukan melalui semacam *aproximate intermediate target* yaitu MCI riil. Hasil empiris menerangkan bahwa MCI memiliki hubungan yang sangat dekat dengan sasaran akhir inflasi. Namun penggunaan piranti ini jangan dijadikan *rules* tetapi dimungkinkan *discretion* melalui penetapan band dan melihat sifat shock yang terjadi pada nilai tukar dan inflasi. *Policy reaction* dilakukan apabila terdapat tekanan yang berasal dari sisi permintaan.

4. Penerapan *inflation targeting* hendaknya tetap memperhatikan kondisi dan prasyarat penerapan *inflation targeting* di beberapa negara yang sudah menerapkannya. Untuk mempersiapkan ini, Bank Indonesia perlu memperdalam dan memperkaya model-model proyeksi inflasi dan perhitungan output gap. Untuk membantu pengendalian suku bunga dalam kerangka kebijakan moneter *inflation targeting*, Pemerintah perlu segera menerbitkan surat berharga baik yang berjangka pendek maupun yang berjangka panjang seperti yang diterapkan di negara Jepang, misalnya. Salah satu alternatif adalah penggunaan obligasi pemerintah sebagai instrumen moneter yang saat ini telah di rintis.

### **Daftar Pustaka**

- A Cabrero, J.L. Escriva and E Ortega, "Monetary Policy Execution in Spain: Key features and Assesment", Conference Papers, BIS, Basle, March, 1997.
- Abel, Andrew B, and Ben S. Bernanke, "Macroeconomics", Addi Son Wesley, Publishing Company, 1995.
- Artis, M. J, and Mervyn Lewis, "Money in Britain ; Monetary Policy Inovation in Europe", Philip Alan, 1991.
- Artis, M. J, "Macroeconomics", Oxford University Press, New York, 1984.
- Caves, Richard E, Jeprey A Frankel, and Ronald W Jones, "World Trade and Payments an Introduction", Seventh-Edition, Harver Collins College Publisher, 1996.
- Dornbusch Rudiger, "Exchange Rates and Inflation", The MIT Press, USA, 1995.
- Eltis, W. A, and P. J. N Sinclair, "The Money Supply and the Exchange Rate", Oxford University Press, 1981.
- Enders, Walter, "Applied Econometric Time Series", John Wiley & Sons, 1995.
- Erricson, Neil R. ,Eilev S. Jansen, Neva A. Kerbershian and Ragnar Nymoen, "Interpreting a Monetary Conditions Index in Economic Policy".
- Granger, C.W.J. "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods", *Econometrica*, Vol. 37, No. 3 (July 1969), pp. 424-438.
- Granger, C.W.J. "Some Recent Developments in a Concept of Casuality", *Journal of Econometrics*, No. 39 (1988), pp. 2 13-234.
- Gujarati, N Damodar, "Basic Econometric", Third Edition, Mc Graw Hill, 1995.
- Guy Debelle, "Inflation Targeting in Practice", Working Paper, IMIF, March 1997.

- Iskandar, "The Causal Relationship Among Money, Prices, and Output in Indonesia", Thesis-MA in Economics, Nasville-Tennessee, January, 1998.
- Lafrance Robert, "An Overview of the Monetary Frameworks of Four Infaltion Targeting Countires", 1997.
- Pindyck, Robert , and Daniield L. Rubinfeld, "Econometric Models and Economic Forecast", Mc Graw-Hill Inc, 1991.
- Sarwono, Hartadi A, "Mencari Paradigma Baru Mekanisme Transmisi Sistem Pengendalian Moneter: Suatu kemungkinan penerapannya", Makalah SESPIBI-Angkatan XII, Jakarta, November 1996.
- Solikin, "The Stability of Income Velocity Demand For Money, and Money Multiplier in Indonesia, 1971-1996", Working Paper, Department Economics, The University of Michigan, 1998.
- Stebbing, Peter, "Monetary Management in Australia: Moving to a Market-based System of Monetary Control ", Reserve Bank Australia, October, 1993.
- Warjiyo, Perry dan Doddy Zulverdi, "Penggunaan Suku Bunga Sebagai Sasaran Operasional Kebijakan Moneter di Indonesia" Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, Vol. 1, Nomor 1, Bank Indonesia, Jakarta Juli 1998.

**Lampiran****Granger Causality Test Versi Hsiao**

Hubungan kausalitas (*Causality*) adalah hubungan jangka pendek antara kelompok tertentu dengan menggunakan pendekatan ekonometrik yang mencakup juga hubungan timbal balik dan fungsi-fungsi yang muncul dari analisis spektrum, khususnya hubungan penuh antar spektrum dan hubungan partial antar spektrum (Granger, 1969). Dari pandangan ekonometrik, ide utama dari kausalitas adalah sebagai berikut. Pertama, jika X mempengaruhi Y, berarti informasi masa lalu X dapat membantu dalam memprediksikan Y. Dengan kata lain, dengan menambah data masa lalu X ke regresi Y dengan data Y masa lalu maka dapat meningkatkan kekuatan penjelas (*explanatory power*) dari regresi. Kedua, data masa lalu Y tidak dapat membantu dalam memprediksikan X, karena jika X dapat membantu dalam memprediksikan Y dan Y dapat membantu memprediksikan X, maka kemungkinan besar terdapat variabel lain, katakan Z, yang mempengaruhi X dan Y (Granger, 1969).

Pada tahun 1969, Granger memperkenalkan hubungan sebab akibat antara 2 variabel yang saling berkaitan. Hubungan kausalitas dapat dibagi atas 3 kategori, hubungan kausalitas satu arah, hubungan kausalitas dua arah dan hubungan timbal balik. Prinsip kerja dari Granger-Kausalitas test didasarkan atas *vector autoregression* sebagaimana diuraikan sebagai berikut :

$$Y_t = \sum_{j=1}^k \alpha_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{t-j} + \epsilon_t$$

$$X_t = \sum_{j=1}^k \delta_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j Y_{t-j} + u_t$$

Dalam model VAR ini dipersyaratkan bahwa *error terms* (faktor pengganggu)  $\hat{\epsilon}_t$  dan  $u_t$  tidak mempunyai hubungan satu sama dengan lainnya atau *white-noise series*, sedangkan k adalah jumlah lag. Oleh karena itu sebelum melakukan uji hubungan kausalitas tersebut seluruh data harus bersifat stasioner. Jika variabel yang akan diuji bersifat tidak stasioner maka standar VAR model akan *misspecified* jika digunakan uji kausalitas (Granger, 1988). Hal tersebut dapat terjadi karena jika suatu data bersifat non stasioner maka varian akan meningkat sejalan dengan waktu, sehingga varian akan tidak terhingga jika tidak ada batasan waktu dan pada saat tersebut tidak terdapat nilai tengah (mean) dalam jangka panjang dimana *data series* kembali.

X mempengaruhi Y atau hubungan kausalitas satu arah dari X ke Y apabila koefisien  $\beta_j$  tidak sama dengan nol (0). Hal yang sama juga Y mempengaruhi X atau terdapat hubungan

kausalitas satu arah dari Y ke X jika koefisien  $\gamma_j$  tidak sama dengan nol. Sementara apabila keduanya terjadi maka dikatakan terdapat hubungan timbal balik (*feedback relationship*) antara X dan Y atau terdapat hubungan kausalitas dua arah (*bidirectional causality*) antara X dan Y.

Kelemahan dari Granger-Kausalitas test adalah penentuan jumlah lag yang dipergunakan dari variabel X dan Y, dimana tidak ada prosedur untuk menentukan jangka waktu lag. Sebagai akibatnya, setiap variabel diperkenankan untuk mempengaruhi variabel lain dengan distribusi jumlah lag yang sama. Dengan tanpa pembatasan berarti jumlah parameter akan bertambah sebesar kuadrat dari jumlah variabel dan akan mengurangi derajat kebebasan (*degree of freedoms*) secara cepat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Hsiao (1981) mengembangkan uji kausalitas Granger dengan menggunakan pendekatan nilai final *prediction error* dari autoregresi. Prosedur dari uji kausalitas Hsiao-Granger tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tentukan jumlah optimum lag dari regresi satu dimensi (*one-dimensional regression*), misal Y, di bawah ini.

$$Y_t = \sum_{i=1}^k \alpha_j Y_{t-j}$$

2. Hitung nilai *final prediction error* (FPE), dengan menggunakan formula

$$FPE = T + K \times \frac{RSS}{T - K}$$

Dimana RSS adalah jumlah kuadrat residual, T adalah jumlah observasi dan K adalah jumlah parameter estimasi dari regresi.

3. Ulangi proses 1 dan 2 dengan menggunakan nilai k dari 1 sampai dengan n hingga jumlah maksimum lags ditetapkan. Cari *optimum lags* dengan melihat nilai paling kecil (minimum) FPE.
4. Dengan menggunakan optimum lag Y, gunakan Y sebagai *dependent variable* dan tambahkan nilai X sebagai *independent variable* dari regresi dua dimensional yang berguna untuk mengontrol hasil Y, seperti ditunjukkan dalam autoregresi di bawah ini.

$$Y_t = \sum_{i=1}^k \alpha_j Y_{t-j} + \sum_{i=1}^m \beta_j X_{t-j} + u_t$$

5. Hitung nilai FPE dan tentukan optimum lag dengan melihat nilai minimum FPE.
6. Bandingkan nilai FPE pada butir 2 dengan nilai FPE pada butir 5. Jika nilai FPE pada butir 2 lebih kecil dari FPE pada butir 5 maka dapat disimpulkan X mempengaruhi Y. Sementara model yang optimal yang digunakan untuk memprediksikan  $Y_t$  adalah menggunakan optimum lag Y dan X.
7. Untuk mengetahui hubungan balik (*feedback direction*) dari Y ke X lakukan prosedur 1 sampai dengan 6, dengan jalan menukar X sebagai *dependent variable* dan Y sebagai *Independent Variable*.

Prosedur uji kausalitas di atas didasarkan pada tingkat keakuratan penjabar regresi (*fitting of the regression*), sehingga belum menunjukkan kekuatan *control variable* dalam mempengaruhi *dependent variable*. Oleh karena itu, untuk mendukung hasil tersebut digunakan F-test dengan menggunakan regresi dengan optimal lags dari masing-masing variabel. Formula F-test atau Wald test yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{RSS_r - RSS_{ur}}{RSS_{ur} / (T-k)}$$

Dimana  $RSS_r$  adalah jumlah kuadrat residual dari persamaan yang diretribusi,  $RSS_{ur}$  adalah jumlah kuadrat residual dari persamaan yang tidak diretribusi, r adalah jumlah variabel yang diretribusi, T jumlah observasi dan k adalah jumlah parameter estimasi dari regresi yang tidak diretribusi.