

PENGARUH DURASI DAN KONVEKSITAS TERHADAP SENSITIVITAS HARGA OBLIGASI

Hadri Kusuma

Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia

Asrori

Pengajar SMA I Yogyakarta

Abstrak

Obligasi merupakan efek hutang berpendapatan tetap yang diperdagangkan di masyarakat, dimana penerbitnya setuju untuk membayar kupon selama jangka waktu tertentu serta akan membayar kembali jumlah pokoknya pada waktu jatuh tempo. Obligasi memiliki kekuatan hukum, nilai nominal, tingkat kupon, tanggal jatuh tempo, peringkat, dan kriteria lain yang tercatat dalam kontrak pinjam-meminjam antara emiten dan investor. Harga obligasi berubah setiap saat sesuai dengan karakteristik obligasi tersebut dan kondisi suku bunga komersial di pasar. Faktor yang berpengaruh terhadap tingkat perubahan harga obligasi adalah, suku bunga kupon, maturity, dan hasil hingga jatuh tempo. Durasi adalah rata-rata tertimbang dari waktu terhadap seluruh arus kas obligasi, yang dikembangkan untuk menggabungkan tingkat kupon dengan jatuh tempo. Durasi dapat digunakan sebagai alat ukur sensitivitas harga obligasi secara lebih tepat dari pada jatuh tempo pada perubahan suku bunga yang kecil. Semakin tinggi durasi suatu obligasi semakin sensitif terhadap perubahan suku bunga. Pada perubahan suku bunga yang besar, penggunaan durasi sebagai alat ukur sensitivitas harga menjadi tidak tepat, karena kurva harga obligasi tidak linier terhadap perubahan suku bunga, tetapi bersifat konvek. Konveksitas adalah ukuran kecembungan kurva obligasi yang menunjukkan hubungan antara harga dengan hasil hingga jatuh tempo. Semakin cembung kurva tersebut berarti harga obligasi semakin sensitif terhadap perubahan yield. Adanya konveksitas obligasi menunjukkan bahwa perubahan harga obligasi tidak simetris terhadap perubahan suku bunga. Penggunaan durasi dan konveksitas secara bersama-sama untuk mengukur perubahan harga yang disebabkan oleh perubahan besar pada tingkat hasil yang diinginkan, dapat menghasilkan perkiraan perubahan harga yang lebih baik. Penelitian dalam tesis ini mencoba mempelajari pengaruh durasi dan konveksitas terhadap perubahan harga obligasi di Indonesia, dengan mengambil sampel obligasi perusahaan yang memiliki peringkat sama, yang diperdagangkan di BES. Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi dan konveksitas secara signifikan tidak berpengaruh positif terhadap sensitivitas harga obligasi di Indonesia.

Keywords: *obligasi, konveksitas, durasi, harga obligasi.*

PENDAHULUAN

Seperti lazimnya dalam bursa efek, harga obligasi di BES berfluktuasi setiap saat sesuai dengan perubahan tingkat suku bunga di pasar. Penurunan nilai obligasi akibat dari kenaikan suku bunga yang juga disebut resiko suku bunga (*interest rate risk*) dapat merugikan pemegang obligasi baik

secara akuntansi maupun secara ekonomis riil dari sudut pandang *opportunity cost*.

Jatuh tempo dan suku bunga kupon juga mempengaruhi resiko suku bunga. Resiko suku bunga akan lebih besar pada obligasi dengan jatuh tempo yang lebih panjang dari pada obligasi dengan jatuh tempo yang lebih pendek. Suku bunga kupon yang ren-

dah berarti bahwa sebagian besar pengembangan obligasi akan berasal dari pembayaran pokok obligasi, sedangkan obligasi dengan suku bunga kupon yang tinggi dengan jatuh tempo yang sama akan memiliki arus kas yang lebih besar.

Durasi merupakan pengukuran yang dikembangkan untuk menggabungkan jatuh tempo dan kupon. Obligasi berkupon nol memiliki durasi sama dengan jatuh temponya, sedangkan obligasi berkupon memiliki durasi yang lebih pendek dari jatuh temponya. Semakin tinggi kupon semakin pendek durasinya. Obligasi dengan durasi yang lebih panjang dihadapkan pada resiko suku bunga yang lebih besar. Dengan menghitung durasi dari setiap obligasi dan mempelajari pengaruhnya terhadap perubahan harga obligasi diharapkan dapat diketahui sensitivitas harga obligasi terhadap perubahan suku bunga di pasar, sehingga investor dapat terhindar dari kerugian akibat resiko suku bunga.

Konveksitas adalah ukuran kecembungan kurva yang menunjukkan hubungan antara harga obligasi dengan hasil hingga jatuh tempo (*Yield to Maturity, YTM*). Hal ini berarti peningkatan tingkat suku bunga secara progresif akan mengakibatkan penurunan harga obligasi dengan progresif pula. Semakin konveks atau cembung berarti harga obligasi semakin sensitif terhadap perubahan *YTM*. Dengan menghitung kecembungan dari setiap obligasi dan mempelajari pengaruhnya terhadap tingkat perubahan harga obligasi diharapkan dapat diketahui sensitivitas harga obligasi terhadap perubahan suku bunga di pasar. Dengan menggunakan durasi dan konveksitas secara bersama-sama diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih baik tingkat perubahan harga yang disebabkan oleh perubahan suku bunga sehingga investor dapat terhindar dari kerugian akibat resiko suku bunga. Penelitian ini akan menyelidiki dan sekaligus mempelajari pengaruh durasi dan konveksitas terhadap perubahan harga obli-

gasi, dengan mengambil *sample* harga 5 obligasi yang memiliki rating sama dan jatuh tempo berbeda, dengan suku bunga deposito bulanan 5 bank sebagai indikator *YTM*, selama 3 tahun terakhir yang dimuat di *Harian Bisnis Indonesia*.

RERANGKA TEORITIS

Obligasi merupakan bukti bahwa issuer/emiten telah meminjam sejumlah uang dalam jangka panjang, dan atas pinjaman itu menyusun kontrak dengan pemberi pinjaman (investor) yang diwakili oleh *Trustee* (Wali Amanat) yang di dalamnya dimuat persyaratan pinjam meminjam. Dengan demikian setiap emisi obligasi harus mengandung unsur-unsur sebagai berikut:

1. Penarik uang/emiten/peminjam/issuer.
2. Pemberi pinjaman/pemodal/investor.
3. Wali amanat/*Trustee*.
4. Penanggung (bersifat optional).
5. Agen Pembayaran (dikoordinir *Trustee*).
6. Perjanjian Perwaliamanatan/*Indenture/Trust agreement*.

Dalam perjanjian antara issuer dengan investor yang diwakili oleh wali amanat sekurang-kurangnya mengandung:

1. Hak dan kewajiban emiten.
2. Hak dan kewajiban wali amanat.
3. Jumlah, Nominal, jenis, kupon, frekuensi, jatuh tempo, dan cara pembayaran.
4. Batasan aktivitas perusahaan.

Obligasi memberikan hasil tetap selama periode jangka waktu tertentu yang relatif panjang dan tidak dipengaruhi oleh fluktuasi tingkat suku bunga, tetapi harga obligasi berfluktuasi terhadap tingkat bunga komersial di pasar. Sebagai sekuritas berpenghasilan tetap, obligasi memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

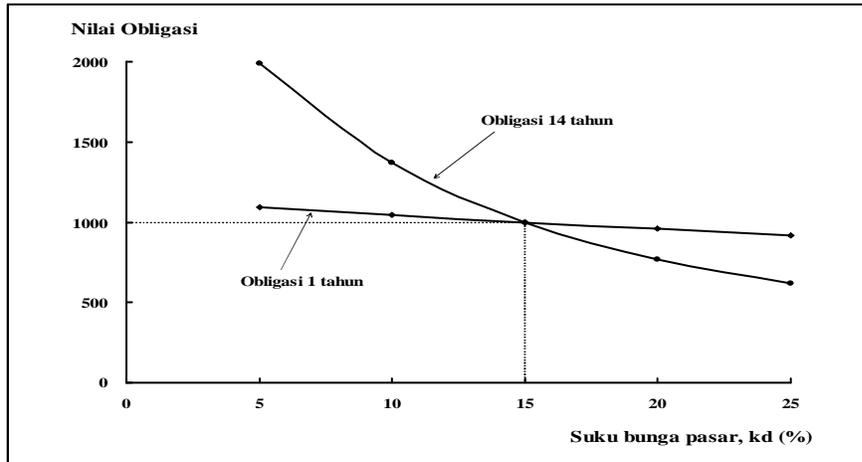
1. Merupakan surat berharga yang memiliki kekuatan hukum.
2. Memiliki nilai nominal.
3. Memiliki suku bunga kupon.
4. Memiliki tanggal jatuh tempo tertentu.

5. Memiliki penghasilan tetap secara periodik.
6. Memiliki Provisi penarikan (*Call Provision*).
7. Memiliki provisi dana pelunasan (*thingking fund provision*).

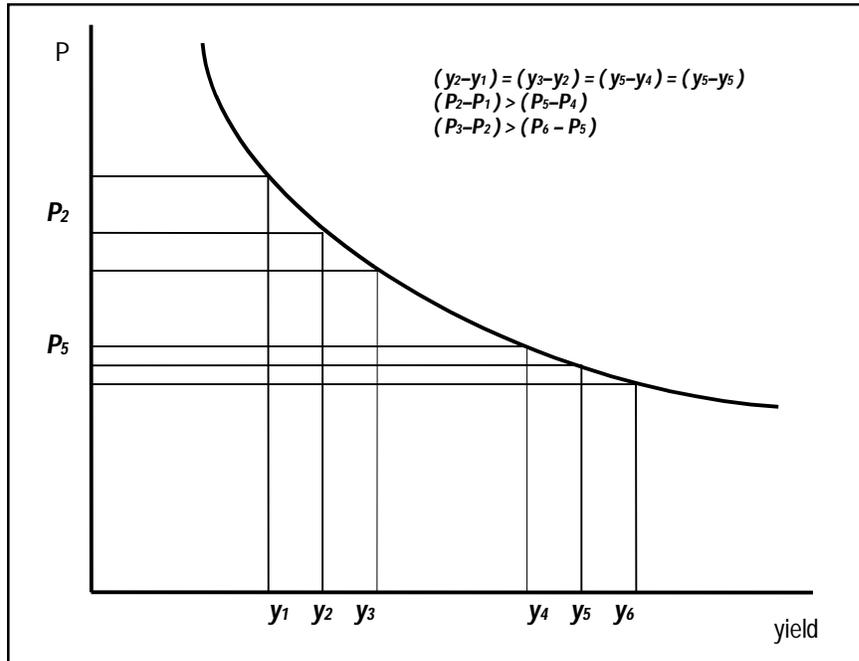
Resiko yang dihadapi investor obligasi dapat dikelompokkan menjadi 2 macam yaitu:

1. **Resiko internal atau default risk**, yaitu resiko yang berasal dari dalam perusahaan yang disebabkan oleh ketidakmampuan imiten membayar kupon dan melunasi pokok pinjaman. Semakin besar resiko kegagalan semakin tinggi hasil hingga jatuh tempo. Resiko ini sering diukur dengan **bond rating**. Resiko default dipengaruhi oleh kondidi emiten, kualitas identure, dan ada tidaknya penanggung/agunan.
2. **Resiko eksternal**, yaitu resiko yang berasal dari luar perusahaan, namun demikian beberapa resiko ini dapat mempengaruhi resiko internal. Macam-macam resiko eksternal yang penting:
 - a. **Interest rate risk (resiko suku bunga)**, yaitu resiko penurunan nilai obligasi yang disebabkan oleh kenaikan suku bunga. Resiko suku bunga dipengaruhi oleh jatuh tempo dan suku bunga kupon. Obligasi dengan jatuh tempo yang panjang memiliki resiko suku bunga lebih besar dari pada obligasi dengan jatuh tempo yang pendek. Semakin rendah suku bunga kupon suatu obligasi semakin sensitif harga obligasi tersebut terhadap perubahan suku bunga.
 - b. **Reinvestment risk (resiko tingkat reinvestasi)**, yaitu resiko penurunan pendapatan portofolio obligasi yang disebabkan oleh penurunan suku bunga. Resiko tingkat reinvestasi sangat tinggi pada obligasi yang dapat ditarik (*Collable bond*). Resiko ini juga tinggi pada obligasi jangka pendek, karena semakin pendek jatuh tempo obligasi semakin sedikit suku bunga lama yang relative lebih tinggi yang akan diperoleh dan semakin cepat dana tersebut direinvestasikan pada suku bunga baru yang lebih rendah. Obligasi berkupon tinggi lebih menguntungkan dari pada obligasi berkupon rendah yang memiliki *YTM* dan jatuh tempo tertentu, sehingga obligasi premium memiliki *reinvestmen risk* yang lebih kecil dari pada obligasi diskon.
 - c. **Inflation risk**, yaitu resiko nilai riil arus kas yang disebabkan oleh kenaikan tingkat inflasi. Kenaikkan tingkat inflasi juga dapat menaikkan tingkat suku bunga. Resiko ini terutama terjadi pada obligasi berkupon rendah dan *fixed rate bond*.
 - d. **Liquidity/Marketability risk**, yaitu resiko yang disebabkan oleh kemudahan obligasi diperdagangkan di pasar. Resiko ini berkaitan dengan peringkat.
 - e. **Resiko Politik (Country risk)**, resiko yang disebabkan oleh ketidakpastian atas lingkungan politik dan ekonomi suatu Negara.
 - f. **Foreign Exchange risk**, resiko yang disebabkan oleh terdepresiasi nilai tukar mata uang suatu obligasi.
 - g. **Call risk (resiko penarikan)**, resiko yang disebabkan oleh penarikan suatu obligasi. Hal ini terjadi pada *Callable bond*.
 - h. **Maturity risk**, yaitu resiko yang disebabkan oleh jangka waktu jatuh tempo. Semakin panjang jatuh tempo semakin tinggi ketidakpastiannya berarti semakin tinggi risikonya.

Gambar 1. Nilai obligasi jangka pendek dan jangka panjang, dengan suku bunga kupon 15 % pada berbagai macam suku bunga pasar.



Gambar 2. Perbandingan perubahan harga (P) terhadap yield.



Harga obligasi di pasar sekunder dapat berubah setiap saat. Beberapa faktor yang ada hubungannya dengan perubahan harga obligasi di pasar adalah sebagai berikut:

1. **Suku bunga kupon.** Suku bunga kupon yang rendah berarti bahwa sebagian besar pengembalian obligasi berasal dari pengembalian pokok obligasi, sedangkan obligasi dengan suku bunga kupon yang tinggi dengan jatuh tempo yang sama akan memiliki arus kas yang lebih besar selama awal tahun disebabkan oleh besarnya pembayaran kupon. Secara umum untuk jangka waktu jatuh tempo dan hasil awal tertentu, semakin rendah suku bunga kupon suatu obligasi semakin besar tingkat perubahan harga obligasi. Hal ini berarti semakin sensitif harga obligasi tersebut terhadap perubahan suku bunga. Dengan dasar ini obligasi dapat dikelompokkan menjadi tiga macam:
 - a. Obligasi dengan bunga mengambang merupakan obligasi yang paling stabil terhadap perubahan tingkat bunga.
 - b. Obligasi dengan suku bunga kupon tetap, merupakan obligasi yang sangat sensitif terhadap perubahan tingkat bunga. Semakin kecil suku bunga kupon obligasi tersebut semakin sensitif.
 - c. *Zerro coupon bond* merupakan obligasi yang paling sensitif terhadap perubahan suku bunga.
2. **Maturity,** Secara umum untuk suku bunga kupon dan hasil awal tertentu, semakin panjang jangka waktu jatuh tempo, semakin besar tingkat perubahan harga obligasi sebagai tanggapan dari perubahan suku bunga, atau dengan kata lain semakin panjang jangka waktu jatuh tempo, semakin sensitif obligasi tersebut terhadap perubahan suku bunga. Gambar 1 mengilustrasikan perbedaan sensitivitas harga pada obligasi

dengan jatuh tempo 1 tahun dan 14 tahun pada berbagai suku bunga.

3. **Hasil hingga jatuh tempo.** Secara khusus semakin tinggi tingkat hasil hingga jatuh tempo, semakin rendah tingkat perubahan harga. Hal ini dapat diilustrasikan dengan Gambar 2. Dari Gambar 2 terlihat bahwa untuk besar perubahan yield yang sama, pada tingkat hasil yang rendah menyebabkan perubahan harga yang lebih besar dibandingkan pada tingkat hasil yang tinggi. Dengan kata lain untuk perubahan hasil tertentu, perubahan tingkat harga akan lebih besar pada yield yang rendah dibandingkan pada yield yang tinggi.

Untuk mengukur tingkat perubahan harga secara kuantitatif terhadap perubahan suku bunga dapat dilakukan dengan beberapa alat ukur, yaitu:

1. Dengan menggunakan tabel Price Value of Basis Point (PVBP).
PVBP mengukur prosentase perubahan harga jika yield yang diinginkan berubah sebesar satu basis point. PVBP mengindikasikan tingkat perubahan harga dalam dolar dan dinyatakan sebagai nilai mutlak perubahan harga. Tingkat perubahan harga akan sama pada setiap penurunan dan kenaikan sebesar satu basis point.
2. Dengan Menggunakan Durasi
Durasi adalah rata-rata tertimbang dari waktu terhadap seluruh arus kas obligasi. Durasi menunjukkan perubahan harga obligasi akibat perubahan yields. Konsep durasi dikembangkan untuk menggabungkan jatuh tempo dan kupon, yang dapat digunakan sebagai alat ukur sensitivitas harga obligasi secara lebih tepat dari pada jatuh tempo. Semakin tinggi durasi berarti harga obligasi semakin sensitif terhadap perubahan suku bunga. Obligasi berkupon nol memiliki durasi sama dengan jatuh temponya. Obligasi berkupon memiliki

durasi yang lebih pendek dari jatuh temponya. Semakin tinggi kupon semakin pendek durasinya. Semakin panjang jatuh tempo suatu obligasi semakin besar pula durasinya. Obligasi dengan durasi yang lebih panjang dihadapkan pada resiko suku bunga yang lebih besar. Durasi dibedakan menjadi dua macam yaitu durasi Macaulay (D) dan durasi termodifikasi (D*). Prinsip utama durasi didasarkan pada prinsip yang terkenal dalam kalkulus bahwa perubahan nilai fungsi matematika dapat diperkirakan dengan menggunakan turunan pertama fungsi matematika tersebut. Dalam hal ini kd diganti yield (y).

$$P = \sum_{t=1}^N \frac{C}{(1+y)^t} + \frac{M}{(1+y)^N}$$

$$\frac{dP}{dy} = \frac{-C_1}{(1+y)^2} + \frac{-2C_2}{(1+y)^3} + \dots + \frac{-N(C_N + M)}{(1+y)^{N-1}}$$

$$\frac{dP}{dy} = \left[\frac{-1}{(1+y)} \right] \times \left[\frac{1C_1}{(1+y)^1} + \frac{2C_2}{(1+y)^2} + \dots + \frac{N(C_N + M)}{(1+y)^N} \right]$$

$$D = \left[\frac{1C_1}{(1+y)^1} + \frac{2C_2}{(1+y)^2} + \dots + \frac{N(C_N + M)}{(1+y)^N} \right] \times \frac{1}{P} \dots\dots\dots (2.1)$$

$$D = \frac{\sum_{t=1}^N \frac{tC_t}{(1+y)^N}}{\sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+y)^N}} \dots\dots\dots (2.2)$$

$$D = \frac{t(PVCF)}{PVCF} \dots\dots\dots (2.3)$$

$$D = \frac{1+y}{y} - \frac{(1+y) + N(c-y)}{c[(1+y)^N - 1] + y} \dots (2.4)$$

$$\frac{dP}{dy} = \left[\frac{-1}{(1+y)} \right] \times D \times P \dots\dots\dots (2.5)$$

$$\frac{dP}{P} = \frac{-D}{(1+y)} dy \dots\dots\dots (2.6)$$

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{-D}{(1+y)} \Delta y \dots\dots\dots (2.7)$$

$$\frac{\Delta P}{P} = -D^* \Delta y \dots\dots\dots (2.8)$$

$$D^* = \frac{D}{(1+y)} = \text{Durasi termodifikasi} \dots (2.9)$$

Persamaan 2.9 ini menunjukkan bahwa untuk perubahan hasil (Δy) tertentu:

- a. Durasi termodifikasi berhubungan dengan persentase perubahan harga obligasi akibat dari perubahan hasil yang diinginkan.
- b. Terdapat hubungan terbalik antara durasi termodifikasi dengan perkiraan prosentase perubahan harga. Hal ini sesuai dengan prinsip dasar bahwa harga obligasi bergerak berlawanan dengan suku bunga.
- c. Dengan menggunakan persamaan tersebut dapat diperkirakan prosentase perubahan harga terhadap perubahan tertentu dari hasil yang diinginkan.
- d. Dengan persamaan tersebut dapat diinterpretasikan bahwa durasi termodifikasi merupakan prosentase perubahan harga yang disebabkan oleh perubahan hasil sebesar 100 basis poin.

Sedangkan ciri-ciri durasi adalah sebagai berikut (Frank J. Fabozzi: 574)

- a. Durasi Macaulay dan durasi termodifikasi pada obligasi berkupon lebih rendah dari jangka waktu jatuh temponya
- b. Durasi untuk Obligasi berkupon nol sama dengan jangka waktu jatuh temponya.
- c. Durasi termodifikasi dari obligasi berkupon nol lebih kecil dari maturitasnya.
- d. Semakin rendah bunga kupon, umumnya semakin besar durasi Macaulay dan durasi termodifikasi. Hal ini tidak berlaku untuk obligasi jangka panjang dengan diskonto yang besar.

Terdapat konsistensi antara ciri-ciri tingkat perubahan harga obligasi dengan ciri-ciri durasi termodifikasi.

- a. Jika seluruh faktor tetap sama, semakin lama jatuh tempo, semakin besar durasi termodifikasi, dan semakin panjang jangka waktu jatuh tempo, semakin besar tingkat perubahan harga.
- b. Umumnya, semakin rendah suku bunga kupon semakin besar durasi termodifikasi, dan semakin besar durasi termodifikasi semakin besar tingkat perubahan harga.
- c. Jika seluruh faktor lain tetap, semakin tinggi tingkat hasil, semakin rendah tingkat perubahan harga, demikian pula semakin tinggi tingkat hasil semakin rendah durasi termodifikasi.

Untuk mendapatkan persamaan yang menggambarkan perubahan harga dalam dolar (satuan mata uang) yang terjadi (ΔP) akibat perubahan hasil yang diinginkan (Δy) maka persamaan 2.9 dapat dimodifikasi menjadi sebagai berikut:

$$\Delta P = -D^* P \Delta y \dots\dots\dots (2.10)$$

Persamaan 2.14 dapat juga dimodifikasi menjadi sebagai berikut:

$$\frac{\Delta P}{\Delta y} = -D^* P \dots\dots\dots (2.11)$$

$D^* \times P$ dinamakan durasi dolar, yaitu perubahan harga yang terjadi setiap terjadi perubahan hasil sebesar satu basis point ($\Delta y = 1$).

Pertimbangan-pertimbangan dalam penggunaan durasi:

- a. Durasi hanya merupakan suatu perkiraan kepekaan perubahan harga dan bukan merupakan alat ukur perkiraan yang baik untuk perubahan hasil yang besar.
- b. Dalam menurunkan hubungan antara durasi termodifikasi dengan tingkat perubahan harga obligasi tersebut di atas mengasumsikan bahwa seluruh arus kas obligasi didiskontokan pada tingkat harga yang sama, kurva hasil berbentuk datar, dan seluruh pergerakan terjadi secara paralel.
- c. Penerapan durasi yang salah terhadap obligasi dengan opsi, karena prinsip di atas hanya berlaku untuk obligasi tanpa opsi.
- d. Durasi hanya dapat digunakan untuk memperkirakan perubahan harga jika perubahan hasil tidak terlalu besar, karena pada perubahan hasil yang besar terjadi hubungan yang tidak linier.

3. Dengan Menggunakan Konveksitas

Konveksitas adalah ukuran kecembungan kurva obligasi yang menunjukkan hubungan antara harga dengan yield. Semakin cembung kurva konveksitas tersebut berarti harga obligasi semakin sensitif terhadap perubahan yield. Konveksitas kurva obligasi ini menunjukkan bahwa perubahan harga tidak simetris terhadap perubahan yield. Hubungan-hubungan yang ada kaitannya dengan konveksitas (Ratih, 2002)

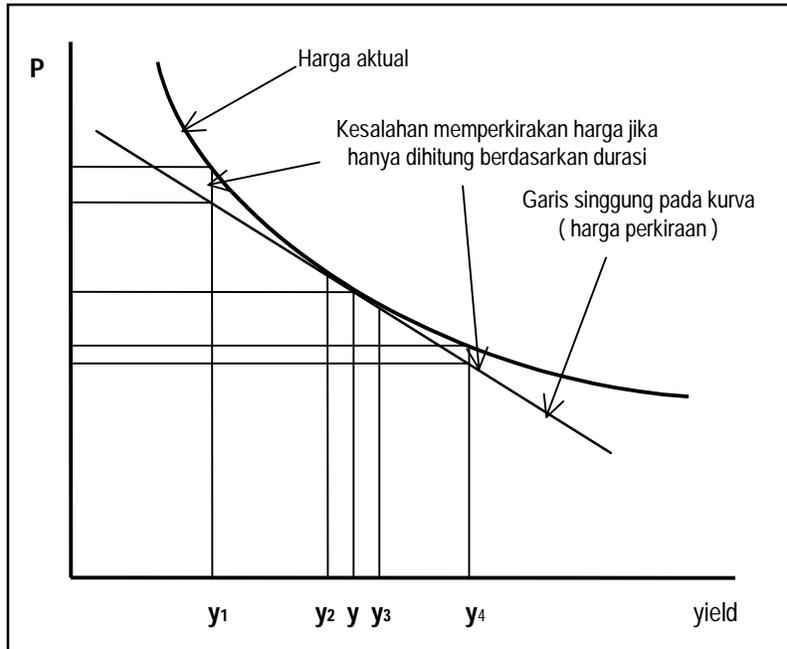
- a. Jika yield dan maturitas konstan maka konveksitas berhubungan terbalik dengan tingkat kupon.
- b. Jika hasil dan tingkat kupon konstan maka konveksitas berhubungan langsung dengan maturitas
- c. Jika tingkat kupon dan maturitas konstan maka konveksitas berhubungan terbalik dengan yield. Jika kurva makin konveks berarti yield makin rendah.

Obligasi jangka pendek dengan dengan kupon tinggi tidak begitu konveks, bahkan bentuk kurvanya mendekati garis lurus. Sebaliknya zero coupon bond dengan jangka waktu jatuh tempo 30 tahun memiliki konveksitas yang besar.

Kurva konveksitas berslope negatif. Hal ini berarti hubungan antara harga dengan yield bersifat berlawanan. Artinya jika terjadi peningkatan yield maka akan mengakibatkan penurunan harga obligasi. Sebaliknya jika terjadi penurunan yield maka akan mengakibatkan peningkatan harga obligasi. Semakin cembung kurva konveksitas mencerminkan bahwa peningkatan yield secara progresif akan menyebabkan penurunan harga secara progresif pula. Gambar 3 berikut melukiskan durasi dan konveksitas kurva harga terhadap yield. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa:

- a. Garis singgung pada titik (y, P) menunjukkan tingkat perubahan harga yang disebabkan oleh perubahan yield pada titik tersebut.
- b. Slope garis berhubungan erat dengan durasi dolar, sehingga pada harga awal tertentu titik singgung berhubungan dengan durasi obligasi.
- c. Semakin curam garis singgung semakin besar durasi, semakin landai garis singgung semakin kecil durasi, sehingga untuk harga awal tertentu garis singgung dan durasi dapat digunakan bergantian dan dapat dianggap sebagai suatu metoda yang sama dalam memperkirakan tingkat perubahan harga.
- d. Jika hasil mengalami perubahan, durasi juga mengalami perubahan. Jika hasil semakin besar maka durasi semakin kecil dan jika hasil semakin kecil durasi semakin besar.
- e. Untuk perubahan hasil yang kecil atau semakin mendekati y^* misal y_2 dan y_3 garis singgung dan durasi dapat memperkirakan perubahan harga dengan baik. Namun untuk perubahan hasil yang semakin besar atau semakin jauh dari y^* misalnya y_1 dan y_4 garis singgung dan durasi semakin tidak tepat dalam memperkirakan perubahan harga.

Gambar 3. Garis Singgung pada Kurva Kecembungan



Dengan memperhatikan konveksitas tersebut, perkiraan prosentase perubahan harga dapat diperhitungkan dengan persamaan berikut:

Penyesuaian kecembungan = 0,5 x K x Δy² (2.12)

(K = kecembungan)

$$K = \frac{\frac{1(2)C}{(1+y)^1} + \frac{2(3)C}{(1+y)^2} + \dots + \frac{N(N+1)(C+M)}{(1+y)^N}}{(1+y)^2 P} \dots$$
 (2.13)

Perkiraan persentase perubahan harga	=	Perkiraan persentase yang disebabkan oleh durasi termodifikasi	+	Penyesuaian kecembungan
--------------------------------------	---	--	---	-------------------------

$$\frac{\Delta P}{P} = -D \frac{\Delta y}{1+y} + 0,5 K \Delta y^2 \dots$$
 (2.14)

$$\frac{\Delta P}{P} = -D * \Delta y + 0,5 K \Delta y^2 \dots$$
 (2.15)

Berdasarkan persamaan 2.15 tersebut terlihat bahwa perubahan harga berbanding lurus dengan durasi termomodifikasi dan kecembungan obligasi, sehingga dengan menggunakan durasi termomodifikasi dan kecembungan dapat diperoleh perkiraan yang baik mengenai perubahan harga aktual ($\Delta P/P$) akibat perubahan besar dari tingkat hasil yang diinginkan (Δy). Obligasi tanpa opsi memiliki ciri-ciri kecembungan positif, artinya:

- a. Seiring dengan meningkatnya hasil, kecembungan obligasi akan semakin menurun.
- b. Seiring dengan menurunnya hasil, kecembungan obligasi akan semakin meningkat.

Implikasi dari ciri-ciri tersebut adalah durasi obligasi tanpa opsi bergerak pada arah yang diharapkan seiring dengan perubahan hasil pasar, yaitu jika hasil pasar meningkat, maka harga obligasi akan menurun. Penurunan harga diperlambat oleh penurunan durasi obligasi seiring dengan peningkatan hasil pasar.

POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah obligasi yang diperjual belikan pasar sekunder yaitu di Bursa Efek Surabaya (BES), baik obligasi Pemerintah maupun obligasi Perusahaan, dan suku bunga deposito Bank Pemerintah maupun Bank Swasta yang dimuat pada surat kabar Harian Bisnis Indonesia. Sedangkan sebagai sampel penelitian diambil 39 obligasi perusahaan memiliki rating sama yaitu idA dari yang terlemah (idA-) sampai yang terkuat (idA+). Obligasi dengan rating idA tersebut merupakan obligasi yang paling banyak beredar di BES. Pemilihan obligasi dengan rating sama sebagai sampel dimaksudkan agar sampel obligasi tersebut memiliki tingkat resiko default yang sama. Disamping itu diasumsikan bahwa semua sampel obligasi

dalam penelitian ini merupakan obligasi tanpa opsi dengan kupon tetap (fixed rate) yang dibayarkan setiap triwulan.

Sebagai indikator perubahan suku bunga diambil suku bunga deposito bulanan dari 5 bank, yang terdiri dari 3 Bank Pemerintah yaitu BNI, Bank Mandiri, dan BRI serta 2 Bank Swasta yaitu BCA, dan Bank Danamon. Pemilihan bank-bank tersebut diharapkan dapat menggambarkan ytm yang terjadi di pasar. Sedangkan pemilihan Bank BCA dan Bank Danamon didasarkan pada kenyataan bahwa kedua bank tersebut volumenya besar, sehingga diharapkan ytm-nya tidak jauh berbeda dengan Bank Pemerintah.

SUMBER DATA DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Sebagai sumber data penelitian ini adalah Surat Kabar Harian Bisnis Indonesia yang terbit setiap hari dalam kurun waktu tiga tahun terakhir. Pada kolom Penawaran obligasi dalam harian tersebut dimuat obligasi pemerintah maupun berbagai jenis obligasi perusahaan yang disertai dengan rating, jatuh tempo, WAP, dan tanggal akhir transaksi. Sedangkan pada kolom suku bunga deposito dimuat suku bunga deposito bulanan, 3 bulanan, 6 bulanan, 12 bulanan dan tanggal mulainya berlaku suku bunga tersebut.

Sesuai dengan sumber data penelitian, pengumpulan data dilakukan dengan cara dokumentasi, yaitu mencari dan mengumpulkan data dari harian Bisnis Indonesia yang telah dibuat kliping di Perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Data harga obligasi diambil dari WAP obligasi pada tanggal akhir transaksi selama dua kali transaksi untuk setiap obligasi yang diperdagangkan di BES pada tabel penawaran obligasi. Sedangkan yield diambil dari suku bunga deposito bulanan pada tabel suku bunga deposito untuk Bank Mandiri, BNI, BRI, Danamon, dan BCA.

VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL

Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu:

1. **Variabel independent**, yang terdiri dari dua macam yaitu durasi dan konveksitas. Kedua variabel ini diperoleh dengan menghitungnya masing-masing menggunakan persamaan 1.7 dan 1.8 untuk durasi, serta 1.17 untuk kecembungan. Data yang diperlukan dalam perhitungan ini adalah suku bunga kupon, waktu hingga jatuh tempo (*maturity*), serta rata-rata tingkat suku bunga deposito bulanan untuk menggambarkan tingkat suku bunga pasar (*yield*).
2. **Variabel dependent**, yang berupa harga rata-rata tertimbang (WAP) dari 32 macam obligasi pada tanggal akhir transaksi selama dua periode, pada suku bunga pasar yang berbeda, yang dimuat dalam Harian Bisnis Indonesia.

Definisi Operasional

Ada beberapa istilah yang perlu kami terangkan dalam tesis ini agar tidak salah interpretasi dalam menggunakannya, yaitu:

1. **Obligasi** adalah sekuritas berpenghasilan tetap (*fixed income securities*) yang diterbitkan berhubungan dengan perjanjian hutang. Dalam hal ini penerbit (emiten) obligasi merupakan peminjam, sedangkan investor merupakan pemberi pinjaman. Antara penerbit dan investor terikat dengan kontrak pinjam meminjam sesuai dengan prosedur hukum yang telah disepakati bersama.
2. **Kupon** adalah besarnya persentase pembayaran yang diberikan oleh emiten secara periodik kepada investor suatu obligasi. Kupon ini merupakan penghasilan bunga obligasi yang didasarkan pada nilai nominalnya. Pembayaran kupon biasanya dilakukan setiap tahun, semester, atau triwulan tergantung pada perjanjian yang telah disepakatinya.

3. **Maturity** adalah jangka waktu jatuh tempo yaitu jangka waktu yang diperlukan oleh emiten untuk melunasi hutangnya. Pada waktu jatuh tempo (*maturity date*) pemegang obligasi (investor) akan menerima pokok pinjaman dan satu kali pembayaran kupon.
4. **Suku bunga pasar** adalah suku bunga komersial yang sedang berlaku di pasar. Suku bunga ini merupakan gambaran hasil yang diharapkan oleh investor obligasi.
5. **Durasi** adalah rata-rata tertimbang dari waktu terhadap seluruh arus kas obligasi. Konsep durasi dikembangkan untuk menggabungkan jatuh tempo dan kupon, yang dapat digunakan sebagai alat ukur sensitivitas harga obligasi secara lebih tepat dari pada jatuh tempo.
6. **Konveksitas** adalah ukuran kecembungan kurva yang menunjukkan hubungan antara harga obligasi dengan hasil hingga jatuh tempo (*yield to maturity, ytm*). Konveksitas mengukur seberapa besar kurva *price-yield* menyimpang dari bentuk linier. Semakin konveks berarti harga obligasi semakin sensitif terhadap perubahan *yield*. Adanya konveksitas menunjukkan bahwa perubahan harga tidak simetris terhadap perubahan *yield*.
7. **Sensitivitas harga obligasi** adalah persentase perubahan harga obligasi yang diakibatkan oleh perubahan suku bunga komersial yang berlaku dipasar. Semakin besar persentase perubahan harga berarti obligasi tersebut makin sensitif terhadap perubahan suku bunga komersial yang berlaku di pasar.

MODEL EMPIRIS DAN HIPOTESIS OPERASIONAL

Model Empiris penelitian ini dijabarkan dari persamaan 2.20 adalah sebagai berikut:

$$\frac{\Delta P}{P} = -D \frac{\Delta y}{1+y} + 0,5K\Delta y^2$$

Berdasarkan persamaan tersebut dapat dinyatakan bahwa perubahan harga berbanding lurus dengan durasi dan kecembungan obligasi, artinya jika durasi makin besar maka perubahan harga obligasi makin besar. Demikian pula jika kecembungan makin besar maka perubahan harga obligasi juga makin besar. Adapun hipotesis penelitian ini adalah:

Ho : Tidak ada pengaruh positif yang signifikan antara durasi dan konveksitas terhadap sensitivitas harga obligasi.

Hi : Ada pengaruh positif yang signifikan antara durasi dan konveksitas terhadap sensitivitas harga obligasi.

METODA ANALISIS

Persamaan 2.21 tersebut di atas sesuai dengan persamaan garis regresi:

$$Y = A + B X_1 + C X_2 \dots\dots\dots (3.1)$$

$Y = \frac{\Delta P}{P}$, sensitivitas harga atau persentase perubahan harga.

X_1 = durasi

X_2 = konveksitas

A, B, C = konstanta.

Berdasarkan persamaan 2.20 dan 3.1 tersebut, pengaruh durasi dan konvek-

sitas terhadap perubahan harga (sensitivitas harga) dapat ditentukan dengan metoda regresi linier dan analisis datanya dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Sedangkan untuk mengetahui kesignifikanan pengaruh tersebut dilakukan dengan uji t (t-test) dan uji F.

ANALISIS DATA

Setelah diperoleh data kemudian dilakukan analisis data yang meliputi:

1. Menghitung rata-rata bunga deposito bulanan dari 5 bank yang dijadikan indikator perubahan yield.
2. Menghitung persentase perubahan harga obligasi dengan menggunakan persamaan: $\frac{\Delta P}{P} = \frac{WAP2 - WAP1}{WAP1} \times 100\%$ dan perubahan suku bunga deposito.
3. Menghitung periode pembayaran kupon dari saat transaksi hingga jatuh tempo.
4. Menghitung durasi dan konveksitas obligasi. Durasi dapat juga dihitung secara langsung dengan menggunakan persamaan 2.10. Hasil perhitungan durasi dan konveksitas tersebut tercantum pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Perhitungan Durasi (Triwulan)

NO.	NAMA OBLIGASI	PERIODE	KUPON	BUNGA	DURASI
1	2	3	4	5	6
1	Adira Dinamika M.F. I Th. 2003 Seri A	18	14.125	6.75	14.21
2	Adira Dinamika M.F. I Th. 2003 Seri B	19	14.125	7.50	14.76
3	Alfa I Tahun 2003	20	13.750	7.65	15.41
4	Astra Agro Lestari I Tahun 2000	6	17.700	7.30	5.44
5	Astra Sedaya Fin. III Amortisasi Th. 2003 Seri A	2	12.500	6.75	1.97
6	Astra Sedaya Fin. III Amortisasi Th. 2003 Seri B	6	13.000	6.50	5.57
7	Astra Sedaya Fin. III Amortisasi Th. 2003 Seri C	15	13.500	7.30	12.32
8	Astra Sedaya Finance II Tahun 2002	6	18.750	6.80	5.42
9	Bank BNI I Tahun 2003	31	13.125	7.25	21.56
10	Berlian Laju Tanker I Tahun 2000 Seri A	7	17.000	7.20	6.27
11	Berlian Laju Tanker II Tahun 2003 Seri A	19	14.750	7.30	14.68
12	Charoen Pokphand Indonesia I Tahun 2003	19	14.000	7.20	14.81
13	Danareksa I Tahun 2003	19	14.125	7.30	14.78
14	Dankos Laboratories I Tahun 2000 Seri B	9	10.060	8.07	8.19
15	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri A	3	12.375	7.20	2.91
16	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri B	7	12.875	7.20	6.41
17	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri C	11	13.188	6.75	9.54
18	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri D	16	13.500	7.40	12.98
19	Federal Int'l Finance I Th. 2002 Seri B	8	18.500	7.40	6.98
20	Federal Int'l Finance I Th. 2002 Seri C	9	18.500	9.50	7.69
21	Jasa Marga IX Seri N1 Tahun 2002	17	18.500	11.75	12.65
22	Jasa Marga VIII Tahun 2000 Seri M	18	16.500	6.80	13.86
23	Jasa Marga X Tahun 2002 Seri O	29	16.150	7.45	19.75
24	Jasa Marga XI Seri P Tahun 2003	40	12.300	7.20	26.01
25	Lautan Luas I Tahun 2000 Seri A	8	16.750	9.50	7.03
26	Lautan Luas II Tahun 2003 Seri A	20	14.250	7.60	15.33
27	Maspion I Tahun 2003	19	13.500	7.20	14.89
28	Matahari putra prima I Tahun 2002	16	17.875	6.75	12.48
29	Mayora Indah I Tahun 1997	4	14.650	10.30	3.80
30	Mayora Indah II Tahun 2003	20	14.000	7.65	15.37
31	Metrodata Electronics I Tahun 2000 Seri A	12	17.500	12.35	9.75
32	Oto Multiartha I Tahun 2002	2	14.250	7.20	1.97
33	Oto Multiartha II Tahun 2003	11	13.375	6.80	9.52
34	PTPN 3, I Th. 2003 Seri A	28	13.130	7.60	19.97
35	Pupuk Kaltim I Tahun 2002 Seri A1	14	18.000	6.75	11.20
36	Pupuk Kaltim I Tahun 2002 Seri A2	18	17.150	12.20	13.33
37	Pupuk Kaltim I Tahun 2002 Seri B	19	16.000	12.40	14.01
38	Selamat Sempurna I Tahun 2000	10	16.625	12.15	8.47
39	Sinar Sosro I Tahun 2001 Seri A	15	19.500	12.65	11.37

Tabel 2. Perhitungan Konveksitas (Triwulan)

NO.		PERIODE (n)	KUPON (C)	BUNGA y	KONVEK- SITAS (K)
1	2	3	4	5	6
1	Adira Dinamika M.F. I Th. 2003 Seri A	18	14.125	6.75	238.83
2	Adira Dinamika M.F. I Th. 2003 Seri B	19	14.125	7.50	258.63
3	Alfa I Tahun 2003	20	13.750	7.65	282.42
4	Astra Agro Lestari I Tahun 2000	6	17.700	7.30	35.53
5	Astra Sedaya Fin. III Amortisasi Th. 2003 Seri A	2	12.500	6.75	5.69
6	Astra Sedaya Fin. III Amortisasi Th. 2003 Seri B	6	13.000	6.50	36.79
7	Astra Sedaya Fin. III Amortisasi Th. 2003 Seri C	15	13.500	7.30	176.81
8	Astra Sedaya Finance II Tahun 2002	6	18.750	6.80	35.40
9	Bank BNI I Tahun 2003	31	13.125	7.25	576.74
10	Berlian Laju Tanker I Tahun 2000 Seri A	7	17.000	7.20	46.51
11	Berlian Laju Tanker II Tahun 2003 Seri A	19	14.750	7.30	256.70
12	Charoen Pokphand Indonesia I Tahun 2003	19	14.000	7.20	260.16
13	Danareksa I Tahun 2003	19	14.125	7.30	259.29
14	Dankos Laboratories I Tahun 2000 Seri B	9	10.060	8.07	76.10
15	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri A	3	12.375	7.20	11.13
16	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri B	7	12.875	7.20	47.99
17	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri C	11	13.188	6.75	105.16
18	Federal Int'l Fin. II Amortisasi Th. 2003 Seri D	16	13.500	7.40	196.81
19	Federal Int'l Finance I Th. 2002 Seri B	8	18.500	7.40	57.69
20	Federal Int'l Finance I Th. 2002 Seri C	9	18.500	9.50	69.37
21	Jasa Marga IX Seri N1 Tahun 2002	17	18.500	11.75	192.01
22	Jasa Marga VIII Tahun 2000 Seri M	18	16.500	6.80	230.38
23	Jasa Marga X Tahun 2002 Seri O	29	16.150	7.45	488.87
24	Jasa Marga XI Seri P Tahun 2003	40	12.300	7.20	864.26
25	Lautan Luas I Tahun 2000 Seri A	8	16.750	9.50	57.69
26	Lautan Luas II Tahun 2003 Seri A	20	14.250	7.60	280.22
27	Maspion I Tahun 2003	19	13.500	7.20	262.32
28	Matahari putra prima I Tahun 2002	16	17.875	6.75	186.57
29	Mayora Indah I Tahun 1997	4	14.650	10.30	17.73
30	Mayora Indah II Tahun 2003	20	14.000	7.65	281.22
31	Metrodata Electronics I Tahun 2000 Seri A	12	17.500	12.35	110.51
32	Oto Multiartha I Tahun 2002	2	14.250	7.20	5.66
33	Oto Multiartha II Tahun 2003	11	13.375	6.80	104.89
34	PTPN 3, I Th. 2003 Seri A	28	13.130	7.60	488.98
35	Pupuk Kaltim I Tahun 2002 Seri A1	14	18.000	6.75	149.42
36	Pupuk Kaltim I Tahun 2002 Seri A2	18	17.150	12.20	212.75
37	Pupuk Kaltim I Tahun 2002 Seri B	19	16.000	12.40	234.89
38	Selamat Sempurna I Tahun 2000	10	16.625	12.15	82.63
39	Sinar Sosro I Tahun 2001 Seri A	15	19.500	12.65	154.00

Tabel 3. Output Analisis Regresi Dengan Program SPSS

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.295a	0.087	0.036	2.439

a Predictors: (Constant), K, D

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	20.416	2	10.208	1.715	0.194a
Residual	214.238	36	5.951		
Total	234.654	38			

A Predictors: (Constant), K, D

B Dependent Variable: DP

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-0.957	1.420		-0.674	0.505
D	0.273	0.226	0.603	1.208	0.235
K	-0.011	0.007	-0.795	-1.593	0.120

a Dependent Variable: DP

- Menghitung persamaan regresi linier dengan memasukkan data durasi (D), konveksitas (K), dan persentase perubahan harga ($\Delta P/P$) sesuai dengan lampiran 10 ke dalam program SPSS. Hasil analisis regresi linier tersebut tercantum pada Tabel 3.

PEMBAHASAN DAN SIMPULAN

Data obligasi yang dijadikan sampel penelitian memiliki kupon bermacam-macam, ada yang sama dan ada pula yang berbeda, demikian pula tanggal jatuh tem-

ponya. Rating dari obligasi sampel tersebut adalah sama yaitu *idA*, dari yang terlemah, *idA-* sampai dengan yang terkuat, *idA+*. Hal ini berarti sampel obligasi tersebut mempunyai resiko default yang sama.

Data pengamatan menunjukkan bahwa selama periode pengamatan perubahan harga obligasi tidak sama, ada yang naik dan ada pula yang turun dengan dengan berubahnya tingkat suku bunga komersial. Dan dari 39 obligasi yang dijadikan sampel 46,15 % (18 obligasi) mengalami kenaikan harga dengan turunnya tingkat suku bunga,

dan 53,85 % (21 obligasi) mengalami penurunan harga dengan menurunnya tingkat suku bunga. Hal ini berarti tidak semua perubahan harga obligasi sampel mengikuti persamaan 2.5. Berdasarkan persamaan tersebut penurunan suku bunga akan menyebabkan kenaikan harga obligasi.

Perhitungan periode menunjukkan bahwa periode dari transaksi awal hingga jatuh tempo bermacam-macam, ada yang sama dan ada pula yang berbeda. Periode tersebut dihitung dari tanggal awal transaksi hingga jatuh tempo dalam satuan triwulan. Hasil perhitungan periode ini akan digunakan untuk menghitung durasi dari setiap sampel obligasi.

Hasil perhitungan durasi (Tabel 1) menunjukkan bahwa seluruh sampel obligasi memiliki durasi lebih pendek dari perodenya masing-masing. Hal ini sesuai dengan teori bahwa durasi obligasi berkupon akan lebih kecil dari perodenya. Secara teoritis durasi merupakan pengukuran yang dikembangkan untuk menggabungkan jatuh tempo dan kupon.

Hasil perhitungan konveksitas (Tabel 2) menunjukkan bahwa untuk tingkat kupon dan maturitas yang sama, konveksitas semakin rendah dengan semakin naiknya suku bunga komersial (sampel No. 2 dan 13). Demikian pula pada periode dan suku bunga komersial yang tetap, konveksitas semakin kecil dengan naiknya tingkat kupon (sampel No. 11 dan 13 serta 3 dan 30). Hal ini sesuai dengan teori bahwa konveksitas semakin rendah dengan semakin naiknya hasil pada tingkat kupon dan maturitas yang tetap. Demikian pula pada suku bunga komersial dan maturitas yang tetap konveksitas semakin kecil dengan naiknya tingkat suku bunga kupon. Secara teoritis konveksitas adalah ukuran kecembungan kurva yang menunjukkan hubungan antara harga obligasi dengan hasil hingga jatuh tempo.

Hasil perhitungan persentase perubahan harga, durasi, dan konveksitas, di-

masukkan sebagai data input pada program SPSS untuk menentukan persamaan regresi linier. Sebagai variabel dependen adalah persentase perubahan harga obligasi (DP), sedangkan sebagai variabel independen adalah durasi (D) dan konveksitas (K). Output analisis SPSS tersebut tercantum pada Tabel 3

Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut dapat disusun persamaan garis regresi sebagai berikut:

$$DP = -0,957 + 0,273 D - 0,011 K$$

$$\text{Nilai } t \text{ } (-0,674) \text{ } (1,208) \text{ } (-1,593)$$

$$\text{Dengan harga } R = 0,295, R^2 = 0,087, \text{ dan } F = 1,715$$

Persamaan regresi ini menunjukkan bahwa :

1. Jika durasi naik 1 % maka terjadi kenaikan harga sebesar 0,273 %
2. Jika konveksitas naik 1 % maka terjadi penurunan harga sebesar 0,011 %
3. Jika durasi dan konveksitas naik sebesar 1%, maka terjadi kenaikan harga sebesar $(0,273 - 0,011) = 0,262$ %

Nilai t hitung untuk durasi = 1,208 ternyata lebih kecil dari t tabel = 2,029 pada $\alpha = 5\%$. Hal ini berarti bahwa pada taraf kepercayaan 95 % secara signifikan durasi tidak mempengaruhi perubahan harga obligasi di Indonesia. Demikian pula nilai t hitung untuk konveksitas = -1,593 ternyata jauh lebih kecil dari t tabel = 2,029 pada $\alpha = 5\%$. Hal ini berarti bahwa pada taraf kepercayaan 95 % secara signifikan konveksitas tidak mempengaruhi perubahan harga obligasi di Indonesia. Nilai F hitung = 1,715 ternyata lebih kecil dari F tabel = 3,26 pada $\alpha = 5\%$. Hal ini berarti hipotesis nul (H_0) penelitian ini yang berbunyi: "Tidak ada pengaruh positif yang signifikan antara durasi dan konveksitas terhadap sensitivitas harga obligasi" diterima, dan H_1 yang berbunyi "Ada pengaruh positif yang signifikan antara durasi dan konveksitas terhadap sensitivitas harga obligasi" ditolak. Dengan demikian pada taraf kepercayaan 95 % secara signifikan durasi dan konveksitas tidak

berpengaruh positif terhadap perubahan harga obligasi di Indonesia.

Ada beberapa faktor yang dapat dijadikan alasan mengapa durasi dan konveksitas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan harga obligasi di Indonesia. Pertama peredaran obligasi di Indonesia tidak likuid artinya tidak setiap saat terjadi transaksi obligasi. Kedua terjadinya perubahan suku bunga tidak selalu diikuti perubahan harga obligasi yang ditawarkan di **BES**. Perubahan harga obligasi hanya terjadi jika terjadi transaksi obligasi. Ketiga tidak semua harga obligasi yang menjadi sampel penelitian ini mengikuti persamaan nilai obligasi seperti yang ditunjukkan oleh persamaan 2.1. Menurut persamaan tersebut jika terjadi kenaikan hasil yang diindikasikan oleh suku bunga komersial di pasar seharusnya akan diikuti oleh penurunan harga obligasi. Kenyataannya dalam penelitian ini tidak demikian. Ada sebagian obligasi yang justru mengalami penurunan harga pada hal terjadi penurunan suku bunga komersial di pasar. Hal ini terjadi pada obligasi obligasi-obligasi yang memiliki ΔP negatif dan Δy negatif. Dengan demikian durasi dan konveksitas secara signifikan tidak berpengaruh terhadap perubahan harga atau sensitivitas harga obligasi di Indonesia.

SARAN PENELITIAN LANJUTAN

Durasi dan konveksitas obligasi di Indonesia tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk meramalkan perubahan harga obligasi. Hal ini terlihat dari tidak adanya

pengaruh positif durasi dan konveksitas tersebut terhadap perubahan harga. Seharusnya jika durasi dan konveksitas makin besar, maka obligasi tersebut makin sensitif terhadap perubahan suku bunga. Tetapi hal ini tidak terjadi pada obligasi-obligasi yang dijadikan sampel pada penelitian ini. Sehingga disarankan untuk mengukur kepekaan harga obligasi di Indonesia sebaiknya tidak menggunakan durasi dan konveksitas.

Perlu ada penelitian lebih lanjut tentang pengaruh durasi dan konveksitas terhadap perubahan harga obligasi dengan sampel obligasi pemerintah atau obligasi dengan rating yang berbeda dari rating obligasi dalam penelitian ini.

Perlu ada penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perubahan harga obligasi di Indonesia, sehingga dapat digunakan sebagai pedoman untuk menentukan sensitivitas harga obligasi tersebut, misalnya:

1. Pengaruh perubahan suku bunga Sertifikat Bank Indonesia terhadap perubahan harga obligasi.
2. Pengaruh perbedaan rating terhadap perubahan (sensitivitas) harga obligasi.
3. Perbedaan sensitivitas harga obligasi tanpa opsi dan obligasi dengan opsi.
4. Perbedaan sensitivitas harga obligasi tanpa kupon dan obligasi dengan kupon.

Dengan diketahuinya bermacam-macam faktor yang berpengaruh terhadap perubahan harga obligasi, diharapkan akan lebih memudahkan investor dalam menginvestasikan modalnya dalam bentuk obligasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus Sri Wahyudi, SE, MBA, (1996) "Manajemen Strategic", Edisi Pertama, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Brigham F, Houtson Joel F, (2001) "Manajemen Keuangan", Buku 1, Edisi 8, Tranlation 2001, Erlangga. Judul asli: Fundamental of Financial Management.
- Brigham, Eugene, F, et al, "Financial Management" The Dryden Press, Ninth edition, Philadelphia.
- Dahlan Siamat, (1995), "Manajemen Lembaga Keuangan".
- Dominick Salvatore, Ph.D, (1976), "Scahume's Outline of Theory and Problem of Statistics and Econometrics", McGraw Hill, Inc, USA.
- Evan J. Douglas, (1995) "Managerial Economics Analysis and Strategy", 4th edition, Printice Hall Internatioanl, Inc. Singapura.
- Fabozzi Frank J, (2000) "Manajemen Investasi", edisi Pertama, Salemba empat, Jakarta.
- Fred Weston & Brigham, (1990) "Dasar-dasar Manajemen Kwuangan" Jilid 2, Dryden Press, Erlangga, Jakarta.
- Gardner Mona J, et al, "Managing Financial Institusions", The Dryden Press, four edition, New york.
- Hasan Zein Mahmud, MBA, "Institusi Depositori dan Pasar Modal", Program Magister Manajemen UII, Yogyakarta.
- Jame C. Van Horne, (2002) "Finacial Management and Policy", 12th edition Printice Hall International Inc, New Yersey.
- Keown Arthur J, et al, alih bahasa Chaerul D Djakman, ed 7, Salemba empat, Jakarta 1999.
- Martono, Agus Harjito, (2001) "Manajemen Keuangan", edisi pertama, Ekonosia UII, Yogyakarta.
- Marzuki Usman dkk, "ABC Pasar Modal Indonesia", Kerjasama antar Universitas, Jakarta
- Mona J, Gardner & Dixie L, Mills, "Managing Financial Institution", An Asset and Liability Approach, The Dryden Press. New York.
- Ross, Stephen A, et-all, (1999) "Corporate Finance", 3th edition, Mc Graww Hill, Singapura.
- Sri Astuti, Januar Eko Prasetio, (2002) "Dampak Pengumuman Bond Rating Terhadap Harga Saham Perusahaan di Bursa Efek Jakarta", Wahana, Vol. 5, No. 2, Agustus.
- Suad Husnan, Enny Pujiastuti, "Dasar-dasar Manajemen Keuangan", Edisi pertama, AMP YKPN, Yogyakarta,
- Sulistiaastuti Dyah Ratih, (2002) "Saham dan Obligasi", Universitas Atmajaya, Yogyakarta.
- Uma Sakaran, (2000) "Research Methodes For Businees", 3th John Willy & Sons, Inc, New York.