

Pengaruh Tingkat Bunga Terhadap Biaya

I Nyoman Widana

Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Udayana

Kampus Bukit Jimbaran Badung, Bali

e-mail: nwidana@yahoo.com

Abstract: This article discusses the impact of interest rates on expense rates. An insurance expense is the difference calculated between Gross Premium and Net Premium. The calculations indicate that the expense reduces when the interest rate increases.

Keywords: Gross Premium, Net Premium, interest rate, expenses rate

1. Pendahuluan

Perusahaan asuransi mengeluarkan kontrak (polis) yang mencakup pernyataan bahwa perusahaan asuransi tersebut akan membayarkan sejumlah uang apabila terjadi klaim. Pemegang polis akan melakukan rangkaian pembayaran yang disebut Gross Premi. Tiga komponen utama yang dipergunakan dalam perhitungan Gross Premi adalah perkiraan tingkat bunga, tingkat mortalita, dan tingkat biaya. Tiap perusahaan asuransi mempunyai strategi tertentu dalam menentukan besarnya biaya yang akan dibebankan kepada peserta asuransi. Biaya ini digunakan untuk manajemen suatu produk asuransi yang ditawarkan kepada masyarakat. Pada asuransi berjangka, kenaikan tingkat bunga akan menyebabkan harga premi turun (Futami [2]). Untuk itu, dalam tulisan ini akan dibahas pengaruh perubahan tingkat bunga terhadap biaya asuransi. Khususnya jika tingkat bunga naik dari $i = 6\%$ menjadi 7% dan 8% .

2. Tinjauan Pustaka

Secara garis besar biaya dapat dinyatakan sebagai salah satu dari : suatu persentasi dari jumlah yang diasuransikan, suatu persentasi dari

premi, dan suatu jumlah tertentu per polis (Sembiring [3]). Untuk mengetahui besar biaya tersebut dapat diperoleh dari selisih antara Gross Premi dan Premi Netto.

Gross Premi dihitung dengan menggunakan prinsip ekuivalen yaitu: nilai tunai Gross Premi sama dengan nilai tunai santunan ditambah dengan nilai tunai biaya. Sedangkan, macam-macam biaya yang dibebankan kepada peserta asuransi meliputi: biaya penutupan baru, biaya pengumpulan premi, dan biaya pemeliharaan, yang secara berturut-turut dinotasikan dengan α, β , dan γ (Futami [2]). Berdasarkan hal ini maka diperoleh hubungan berikut:

$$G\ddot{a}_{x:n} = \bar{A}_{x:n} + \alpha + \gamma\ddot{a}_{x:n} + \beta G\ddot{a}_{x:n}$$

atau

$$G = \frac{\bar{A}_{x:n} + \alpha + \gamma\ddot{a}_{x:n}}{(1 - \beta)\ddot{a}_{x:n}}$$

Formula untuk menentukan tarip Gross premi ini sering dimodifikasi sesuai dengan strategi perusahaan asuransi tersebut. Misalnya, perusahaan menambahkan $0,003\% n$ dari premi sebagai biaya pada

premi. Demikian juga besarnya α , β , dan γ sangat bervariasi antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya.

Besarnya premi netto untuk asuransi dwiguna dengan jangka waktu kontrak selama n tahun dan besarnya uang pertanggungan sebesar 1000, dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut

$$P = 1000 \frac{\bar{A}_{x:n}}{\ddot{a}_{x:n}} = 1000 \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+n} + D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}} \quad (1)$$

(Futami 1993,109)

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini kita akan membahas pengaruh kenaikan tingkat bunga terhadap biaya asuransi. Asuransi yang akan dibahas adalah asuransi dwiguna dengan usia peserta 30 tahun dan jangka waktu pembayaran preminya selama 1 sampai dengan 20 tahun. Adapun besar tarip premi tahunan (baca: gross premi tahunan) per 1000 uang pertanggungan ditentukan dengan formula berikut:

$$G = \frac{1000\bar{A}_{x:n} + 10 + 2\ddot{a}_{x:n}}{(1 - 7,5\%) \ddot{a}_{x:n} - 3\%n} \quad (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh harga premi netto dan gross preminya. Setelah itu biayanya dapat dihitung dengan menggunakan hubungan berikut

$$\text{Biaya asuransi} = G - P \quad (3)$$

Hasil perhitungan besar biaya asuransi per 1000 uang pertanggungan, dengan tingkat bunga yang digunakan adalah 6%, 7%, dan 8%, dapat dilihat pada tabel berikut.

Jangka Waktu	Biaya		
	i=6%	i=7%	i=8%
1	124,0906	123,057	122,0425
2	62,28695	61,62827	60,98302
3	41,70149	41,1721	40,65474
4	31,4208	30,95931	30,50954
5	25,26216	24,84405	24,43777
6	21,16473	20,77775	20,40294
7	18,24525	17,88243	17,53222
8	16,06212	15,71911	15,38925
9	14,36999	14,04391	13,73157
10	13,02169	12,71053	12,41375
11	11,92356	11,62587	11,34322
12	11,01314	10,72786	10,45829
13	10,24724	9,973537	9,716249
14	9,594971	9,332223	9,086595
15	9,033709	8,781416	8,546957
16	8,546491	8,304253	8,08057
17	8,12034	7,887835	7,674606
18	7,745176	7,522139	7,3191
19	7,413041	7,199254	7,006181
20	7,117582	6,912858	6,729563

Premi brutto dan gross preminya dihitung dengan menggunakan Illustrative life Table (Bowers [1]). Dari tabel diatas nampak bahwa kenaikan tingkat bunga akan menyebabkan turunnya biaya asuransi. Untuk kenaikan tingkat bunga sebesar 1% , biaya asuransi menurun kurang dari 3%. Sedangkan jika tingkat bunga naik 2% (dari 6% menjadi 8%) biaya asuransi menurun kurang dari 6%. Hasil yang serupa juga diperoleh untuk usia peserta yang tidak sama dengan 30 tahun.

4. Kesimpulan

Kenaikan tingkat bunga dari $i = 6\%$ menjadi 7% dan 8% akan menyebabkan turunnya biaya asuransi dwiguna.

References

- [1] Newton L. Bowers, Jr., 1986. *Aktuarial Mathematics*. The Society of Actuaries, Illionis.
- [2] Takhasi Futami, 1993. *Matematika asuransi Jiwa*. The Research Institut of Life Insurance Welfare, Japan.
- [3] Sembiring, R.K., 1986. *Asuransi I*. Universitas Terbuka, Jakarta.