

PENENTUAN CADANGAN PREMI PROSPEKTIF UNTUK ASURANSI PENDIDIKAN DI PT BHINNEKA LIFE REGIONAL PADANG

Utri Mayang Sari¹, Yurniati², Siska Resti. S³,

^{1,2,3}Aktuaria, Fakultas Sains Teknologi dan Pendidikan, Universitas Tamansiswa Padang

¹utrimayangsari0@gmail.co, ²yurniati028@gmail.com ³siskaresti@unitas-pdg-ac.id

²yurniati028@gmail.com*

Abstract

The purpose of this study is to obtain a formula for calculating the premium reserve value prospectively calculating education insurance. The case study in this study examines the value of premium reserves at the age of 26-30 years with a coverage period of 16-17 years with an interest rate of 3.50%. In determining the value of premium reserves using prospective calculations. This will begin by completing the 2019 Indonesian Mortality Table values using an interest rate of 3.50%, calculating the value of a term life annuity, single net premium for endowment/endowment life insurance, annual premium value for education insurance. The results of this study indicate that the premium reserve value with prospective calculation of the benefits embedded at the end of the year and the value of the premium reserve for benefits imposed when the insured dies, painting with the value of the cash price set by the insurer at the end of the 17th year on the insurance contract .

Keywords: Education insurance, the premium reserve, a prospective.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formula untuk menghitung nilai cadangan premi dengan prospektif perhitungan asuransi pendidikan. Studi kasus pada penelitian ini mengkaji nilai cadangan premi pada usia 26-30 tahun dengan masa pertanggung 16-17 tahun dengan suku bunga 3,50%. Dalam menentukan nilai cadangan premi menggunakan perhitungan prospektif. Ini akan dimulai dengan melengkapi nilai Kematian Indonesia Tabel 2019 menggunakan suku bunga 3,50%, menghitung nilai anuitas hidup berjangka, premi tunggal bersih asuransi jiwa dwiguna/endowment, nilai premi tahunan asuransi pendidikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai cadangan premi dengan perhitungan prospektif atas manfaat yang dibayarkan pada akhir tahun tahun dan nilai cadangan premi untuk manfaat yang dibayarkan pada saat tertanggung meninggal dunia, nilainya dengan nilai harga tunai yang ditetapkan oleh penanggung pada akhir tahun ke-17 pada kontrak asuransi.

Kata kunci: Asuransi pendidikan, cadangan premi, prospektif.

1. Pendahuluan

Pada era globalisasi ini setiap orang berusaha untuk melindungi dirinya sendiri serta orang-orang yang bergantung padanya dari berbagai hal buruk yang bisa terjadi. Baik itu perlindungan secara fisik maupun secara finansial. Perlindungan secara finansial tidak bisa dijamin secara pasti. Perlindungan secara finansial adalah perlindungan untuk ganti rugi secara finansial baik untuk jiwa, properti maupun kesehatan (Darmawi, 2006). Banyak risiko yang bisa terjadi jika perlindungan secara finansial tidak terpenuhi dengan baik, baik itu risiko berupa kecelakaan, kematian ataupun sakit.

Risiko-risiko tersebut dapat dialami oleh setiap orang, di mana dan kapan saja, sehingga diperlukan upaya untuk meminimalisir risiko-risiko yang tidak terduga tersebut (Darmawi, 2006). Ada beberapa risiko dalam asuransi pendidikan yaitu tidak memahami isi polis, menganggap asuransi pendidikan sebagai

tabungan, terdapat pemotongan biaya, salah pilih instrumen asuransi, tergodanya dengan asuransi tambahan, mencantumkan nama anak sebagai tertanggung, pembayaran premi tidak sesuai.

Pada kenyataannya, perusahaan dalam mengelola suatu produk asuransi tidak selalu mengalami keuntungan. Bahkan tidak sedikit perusahaan asuransi yang mengalami kerugian yang disebabkan karena perusahaan tidak tepat dalam mengatur cadangan premi. Akibatnya, perusahaan asuransi tidak mampu membayar uang pertanggungan kepada pihak tertanggung ketika jumlah klaim yang diajukan pihak tertanggung ternyata melebihi jumlah klaim yang diprediksi sebelumnya. Masalah tersebut dapat diantisipasi dengan menentukan cadangan premi dengan tepat (Destriani& Mara, 2014).

Cadangan premi sangat penting bagi perusahaan asuransi karena digunakan untuk membayar santunan yang akan dikembalikan kepada tertanggung atau dapat juga digunakan apabila terjadi klaim . Cadangan premi

merupakan kewajiban atau hutang perusahaan asuransi kepada sipemegang polis, Dana yang terkumpul di perusahaan asuransi sebagian besar merupakan milik pemegang polis, setiap perusahaan asuransi harus memiliki kesiapan untuk mengantisipasi risiko yang akan terjadi kedepan dalam menghadapi kewajiban seperti pembayaran klaim. Pada perusahaan asuransi manfaat cadangan premi selain dikembalikan ketertanggung dalam bentuk santunan juga dapat digunakan apabila sewaktu-waktu terjadinya hal yang tidak terduga di masa yang akan datang seperti klaim di luar perkiraan (Safitri, 2017).

Metode cadangan premi bersih ada dua yaitu perhitungan secara retrospektif dan perhitungan prospektif. Perhitungan secara retrospektif merupakan cadangan premi berdasarkan jumlah total diwaktu lampau. Sedangkan, perhitungan secara prospektif merupakan perhitungan cadangan premi berdasarkan nilai sekarang dari semua pendapatan diwaktu yang akan datang. Kelebihan perhitungan prospektif bila premi sudah lunas maka perhitungan memberikan hasil yang paling cepat.

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui cara menghitung besarnya cadangan premi menggunakan perhitungan prospektif dan menentukan besar cadangan premi asuransi pendidikan dengan perhitungan prospektif.

3. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa penelitian kuantitatif. Menurut (Kasiram, 2008) penelitian kuantitatif yakni suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Menurut (Sugiyono, 2018) data sekunder yakni sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data pada penelitian ini berupa data nasabah tahun 2022 asuransi pendidikan yang akan digunakan sebagai studi kasus untuk mendapatkan penentuan cadangan premi dengan perhitungan prospektif dengan Tabel Mortalita Indonesia 2019 berdasarkan tingkat suku bunga acuan BI 3,50% . Penelitian data pada penelitian ini dibantu dengan *Software Microsoft Excel*. Langkah-langka lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui data polis asuransi pendidikan berupa usia nasabah, masa pertanggung, premi, uang pertanggung dan dana kelangsungan belajar.
2. Membuat tabel mortalita berdasarkan tabel mortalita Indonesia 2019 dengan tingkat suku bunga BI 3,50%
3. Menghitung nilai komutasi

4. Menentukan formula untuk cadangan premi untuk asuransi pendidikan
5. Menghitung premi asuransi pendidikan untuk pihak tertanggung yang berusia x tahun dengan benefit yang dibayarkan pada akhir tahun dengan langkah-langkah: (a) menghitung nilai tunai manfaat, (b) menghitung nilai anuitas hidup berjangka, (c) menghitung premi tahunan bersih, (d) menghitung premi tahunan bersih asuransi pendidikan
6. Menentukan besar cadangan premi asuransi pendidikan untuk benefit yang dibayarkan pada akhir tahun dengan perhitungan prospektif

4. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan dan Analisis

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data polis nasabah asuransi pendidikan tahun 2022 yang terdiri dari jenis kelamin perempuan, usia pemegang polis (x), jangka waktu pertanggung (n), uang pertanggung (UP). Data akan digunakan untuk dasar dilakukannya penentuan cadangan premi dengan perhitungan prospektif .

Seorang nasabah yang terdaftar pada produk asuransi pendidikan jenis kelamin perempuan yang berusia 26 tahun dengan lama masa pertanggung 17 tahun dan uang pertanggung sebesar Rp 10.167.768, premi dasar untuk asuransi pendidikan adalah Rp 2.000.000 yang dibayarkan setiap tahunnya. Pada contoh kasus ini akan dihitung cadangan premi asuransi pendidikan dengan perhitungan prospektif.

Diketahui: $x = 26$, Uang pertanggung sebesar Rp 10.167.768 dan $i = 3,50\%$

Sebelum menghitung premi tunggal bersih asuransi jiwa seumur hidup dan anuitas awal seumur hidup, terlebih dahulu menentukan nilai tabel komutasi D_x , N_x , C_x , M_x , berdasarkan persamaan (2.2).

1. Perhitungan Nilai Komutasi

Perhitungan premi, anuitas dalam asuransi memerlukan nilai simbol komutasi karena itu perlu dibentuknya simbol komutasi terlebih dahulu sebelum melakukan perhitungan. Dalam penelitian ini penulis membentuk simbol komutasi berdasarkan Tabel Mortalita Indonesia 2019 dengan tingkat suku bunga 3,50% dengan bantuan *Microsoft Excel 2010*. Sehingga diperoleh simbol komutasi untuk jenis kelamin perempuan menggunakan 3,50%. Dalam menghitung nilai komutasi menggunakan persamaan (2.10) (2.11) (2.12) dan (2.13)

$$D_x = v^x \cdot l_x$$
$$N_x = D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{\omega-1}$$
$$C_x = v^{x+1} \cdot d_x$$

$$M_x = C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \dots + C_{\omega-1}$$

Keterangan:

- x = Usia atau umur dalam tahun
- ω = Usia tertinggi seseorang dalam tahun
- l_x = Banyaknya orang yang hidup berusia x tahun
- v = Faktor diskon

dengan,

$$v = \frac{1}{1+i}$$

Berdasarkan Tabel Mortalita 2019 maka dapat dihitung nilai komutasi dengan suku bunga 3,50% untuk perempuan sebagai berikut:

Menggunakan persamaan (2.10) sebagai berikut:

$$D_x = v^x \cdot l_x$$

dengan

$$v = \frac{1}{1+i}$$

$$v = \frac{1}{1+(0,035)}$$

$$v = 0,966183575$$

misal untuk $x = 0$ maka:

$$\begin{aligned} D_0 &= v^0 l_0 \\ D_0 &= 0,966183575^0 (100000) \\ D_0 &= 100000 \end{aligned}$$

maka diperoleh nilai untuk nilai komutasi $D^0 = 100000$

misal untuk $x = 1$ maka:

$$\begin{aligned} D_1 &= v^1 \cdot l_1 \\ D_1 &= 0,966183575^1 (99734) \\ D_1 &= 96361,4 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai untuk nilai komutasi $D_1 = 95843,4783$. Untuk perhitungan selanjutnya dihitung dengan bantuan *Microsoft Excel* dengan persamaan (2.11) sebagai berikut:

$$N_x = D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{\omega-1}$$

misal untuk $x = 0$

$$\begin{aligned} N_0 &= D_0 + D_1 + D_2 + \dots + D_{111} \\ N_0 &= 100000 + 96361,4 + 93064,6 + \dots + \\ &0,33467 \\ N_0 &= 2752461,15 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai untuk $N_0 = 2752461,15$

misal untuk $x = 1$

$$\begin{aligned} N_1 &= D_1 + D_2 + D_3 + \dots + D_{111} \\ N_1 &= 96361,4 + 93064,6 + \dots + 0,33467 \\ N_1 &= 2652461,15 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai untuk $N_1 = 2652461,15$ untuk perhitungan selanjutnya dihitung dengan bantuan *Microsoft Excel* menggunakan persamaan (2.12) sebagai berikut:

$$C_x = v^{x+1} \cdot d_x$$

misal untuk $x = 0$ maka,

$$\begin{aligned} C_0 &= v^{0+1} \cdot d_0 \\ C_0 &= (0,96618375)^1 (266) \\ C_0 &= 257,004831 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai untuk $C_0 = 257,004831$ misal untuk $x=1$ maka

$$\begin{aligned} C_1 &= v^{1+1} \cdot d_1 \\ C_1 &= (0,96618375)^2 (40,89094) \\ C_1 &= 38,17213 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai untuk $C_1 = 38,17213$, untuk perhitungan selanjutnya dihitung dengan bantuan *Microsoft Excel* menggunakan persamaan (2.13) sebagai berikut:

$$M_x = C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \dots + C_{\omega-1}$$

Misal untuk $x=0$

$$\begin{aligned} M_0 &= C_0 + C_1 + C_2 + \dots + C_{111} \\ M_0 &= 257,0048309 + 38,17213004 + \\ &27,87441648 + \dots + 0 \\ M_0 &= 6921,28 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai untuk $M_0 = 6921,28$

Misal untuk $x=1$

$$\begin{aligned} M_1 &= C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_{111} \\ M_1 &= 38,17213 + 27,87442 + 20,84396 + \dots + 0 \\ M_1 &= 6664,275 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai untuk $M_1 = 6664,275$ untuk perhitungan selanjutnya dihitung dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*.

2. Menentukan formula untuk penentuan cadangan premi asuransi pendidikan dapat dilihat dari persamaan (2.21)

3. Menghitung premi asuransi pendidikan untuk pihak tertanggung yang berusia 26 tahun dan masa pertanggung 17 tahun dengan benefit yang dibayarkan pada akhir tahun:

a. Menghitung nilai tunai manfaat

Menghitung nilai tunai manfaat untuk pihak tertanggung yang berusia 26 tahun dan masa pertanggung 17 tahun dengan benefit yang dibayarkan pada akhir tahun, menggunakan persamaan (2.3) diperoleh:

$$A_{26:17:\overline{1}} = \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{D_x}$$

$$A_{26:17\overline{|\rceil}} = \frac{M_{26} - M_{43} + D_{43}}{D_{26}}$$

$$A_{26:17\overline{|\rceil}} = \frac{6265,036 - 5879,671 + 22269,1}{40515,7}$$

$$A_{26:17\overline{|\rceil}} = 0,559152204$$

b. Menghitung anuitas hidup

Menghitung nilai anuitas hidup yang akan digunakan untuk benefit yang dibayarkan pada akhir tahun dan benefit yang dibayarkan pada saat pihak tertanggung meninggal dunia, menggunakan persamaan (2.13) diperoleh:

$$\ddot{a}_{x:n\overline{|\rceil}} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

$$\ddot{a}_{26:17\overline{|\rceil}} = \frac{N_{26} - N_{43}}{D_{26}}$$

$$\ddot{a}_{26:17\overline{|\rceil}} = \frac{1012830,5 - 484648,03}{45051,7}$$

$$\ddot{a}_{26:17\overline{|\rceil}} = 13,036499$$

Sehingga diperoleh nilai anuitas hidup pada usia 26 tahun dan masa pertanggungan 17 tahun adalah $\ddot{a}_{26:17\overline{|\rceil}} = 13,036499$, untuk perhitungan selanjutnya dihitung dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*.

4. Selanjutnya dapat dihitung nilai cadangan premi pada asuransi pendidikan dengan perhitungan prospektif sesuai dengan persamaan (2.22)

Cadangan premi untuk tahun pertama (${}_0V$) dengan $t=0$ untuk usia 26 tahun dengan perhitungan prospektif yaitu ${}_tV_x$

$${}_tV_x = \frac{1}{l_{x+t}} \left[UP \left(\frac{M_{x+t} - M_{x+n}}{D_{x+t}} \right) + l_{x+n} \cdot v^{n-t} \right] - P \left(\frac{N_{x+t} - N_{x+n}}{D_{x+t}} \right) + AP_t$$

$${}_0V_{26} = \frac{1}{l_{26}} \left[UP \left(\frac{M_{26} - M_{43}}{D_{26}} \right) + l_{43} \cdot v^{16} \right] - P \left(\frac{N_{26} - N_{43}}{D_{26}} \right) + AP_t$$

$${}_0V_{26} = \frac{1}{99099,64} \left[10.167.768 \left(\frac{6265,036 - 5879,671}{40515,7} \right) + 97754,53 \cdot 0,576708 \right] - 2.000.000 \left(\frac{1011283,5 - 484648,03}{40515,7} \right) + 2.033.553,60$$

$$+ 3.050.330,40 + 14.234.075,20$$

$${}_0V_{26} = 1.905.731.665$$

Diperoleh perhitungan cadangan premi untuk tahun pertama pada asuransi pendidikan dengan perhitungan prospektif adalah Rp 1.905.731.66. Untuk perhitungan selanjutnya sampai tahun ke terakhir akan dihitung menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 4.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Penentuan cadangan premi asuransi pendidikan dengan perhitungan prospektif berdasarkan tingkat suku bunga 3,50% dipengaruhi oleh usia, masa pertanggungan, nilai premi, jenis kelamin, dan tingkat suku bunga. Untuk penentuan cadangan premi dengan perhitungan prospektif untuk asuransi pendidikan diperoleh nilai cadangan premi lebih besar dari uang pertanggungan, karena semakin besar premi yang dibayarkan maka semakin besar cadangan diperoleh oleh perusahaan.

Daftar Rujukan

1. Destriani, Satyahadewi, N. & Mara, M.N., 2014. *Penentuan Nilai Cadangan Prospektif pada Asuransi Jiwa Seumur Hidup Menggunakan Metode New Jersey*. Buletin Ilmiah Mat.Stat dan Terapannya (BIMASTER), 03, pp.7-12.
2. Darmawi, Herman. (2006). *Manajemen Asuransi*. Jakarta: Bumi Aksara.
3. Kasiram, Moh. (2008). *Metodologi Penelitian*. Malang: UIN-Malang Pers.
4. Laksono, R. (2004). *Analisis Perhitungan Premi Asuransi Dwiguna dengan Metode Komutasi (Deterministik)*. Jurnal Bisnis, Manajemen & Ekonomi. Fakultas Ekonomi Universitas Widyatama. Vol.5 No.4 Hal 187-198
5. Futami, T., (1993). *Matematika Asuransi Jiwa Bagian I*. Tokyo: Oriental Life Insurance Cultural Development Center.
6. Futami, T. (1994). *Matematika Asuransi Jiwa Bagian II*. diterjemahkan oleh Gatot Herliyanto.
7. P. A. Ariasih, K. Jayanegara, N.Widana dan P. Eka, *Penentuan cadangan premi untuk asuransi pendidikan*, E-Jurnal Matematika, 4 (2015), 14-19.