

TARIF PREMI TUNGGAL NETTO ASURANSI JIWA SEUMUR HIDUP MENGGUNAKAN TABEL MORTALITA INDONESIA IV

Avinda Rizky Revyanza¹, Wilda Kamilatunnuuha², Andri Saputra³
Program Studi Matematika Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam As-Syafi'iyah
E-mail : avindarr84@gmail.com, wildakamila2003@gmail.com, andrisaputra.fst@uia.ac.id

ABSTRAK

Asuransi jiwa merupakan asuransi yang bertujuan untuk mengantisipasi kerugian finansial yang disebabkan oleh kematian dan berakhirnya masa asuransi. Pada asuransi jiwa, premi bersih yang akan dibayarkan oleh pemegang polis merupakan syarat diperolehnya perlindungan asuransi. Premi tunggal netto asuransi jiwa seumur hidup merupakan premi yang memperhatikan tingkat suku bunga, tingkat mortalita dan hasil investasi. Penentuan nilai premi tunggal netto penting dilakukan oleh setiap perusahaan asuransi untuk mengambil suatu kebijakan yang tepat. Untuk itu perlu dilakukan beberapa tahapan dalam perhitungan premi tunggal netto yaitu menghitung nilai tunai pembayaran, pembentukan tabel mortalita, dan perhitungan anuitas asuransi jiwa seumur hidup. Kemudian barulah ditentukan besarnya nilai premi tunggal netto untuk asuransi jiwa seumur hidup pada usia x tahun. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa besarnya nilai premi tunggal netto dipengaruhi oleh tingkat suku bunga, usia tertanggung dan penggunaan tabel mortalita. Jika tingkat suku bunga yang diberikan semakin besar, maka nilai premi tunggal netto juga akan semakin kecil. Kemudian dapat diketahui pula bahwa jika usia tertanggung pada saat kontrak disetujui semakin tua maka premi tunggal netto juga akan semakin besar.

Kata Kunci : Asuransi Jiwa Seumur Hidup, Premi Tunggal Netto, Premi Per Tahun.

A. PENDAHULUAN

Asuransi terbagi menjadi dua, yaitu *life insurance* dan *non life insurance*. *Non life insurance* merupakan asuransi yang bertujuan untuk menanggung kerugian finansial yang disebabkan oleh kerusakan, kehilangan, kebakaran dan lain-lain. Sedangkan *Life insurance* atau yang biasa disebut dengan asuransi jiwa merupakan asuransi yang bertujuan untuk menanggung seseorang terhadap kerugian finansial tak terduga yang disebabkan oleh kematian.

Asuransi jiwa memiliki tiga jenis produk, yaitu asuransi jiwa seumur hidup, berjangka dan dwiguna. Asuransi jiwa seumur hidup merupakan asuransi jiwa yang memberikan perlindungan mulai dari awal tanggal penerbitan polis hingga pemilik polis tersebut meninggal dunia.

Pada asuransi jiwa seumur hidup besarnya nilai premi netto yang akan dibayarkan oleh pemegang polis merupakan syarat diperolehnya perlindungan asuransi. Premi yang hanya memperhatikan perkiraan tingkat suku bunga dan tingkat mortalita tanpa perlu memperhatikan perkiraan tingkat biaya ini yang disebut dengan premi netto. Premi dapat dibayarkan sesuai dengan jangka waktu pembayaran yang disepakati yaitu premi tunggal dan premi tahunan. Namun yang akan dibahas dalam jurnal ini hanyalah mengenai premi tunggal netto menggunakan tabel mortalita.

Setelah mengetahui manfaat serta pentingnya asuransi bagi kehidupan, kini semakin banyak masyarakat dengan latar belakang dan motivasi serta dengan tujuan yang berbeda ikut terlibat dalam dunia asuransi. Peningkatan minat masyarakat terhadap dunia asuransi menyebabkan banyaknya perusahaan-perusahaan asuransi bermunculan. Perusahaan asuransi tersebut saling berkompetisi dalam memasarkan produk-produk unggulannya. Untuk itu penting sekali bagi suatu perusahaan asuransi agar dapat menentukan besarnya santunan asuransi yang akan diberikan melalui proses perhitungan premi yang tepat dan sesuai untuk para pemegang polis.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dirumuskan suatu permasalahan yakni bagaimana cara menentukan besarnya premi tunggal netto pada produk asuransi jiwa seumur hidup serta faktor apa saja yang mempengaruhi besarnya nilai premi tunggal netto tersebut. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis perhitungan premi tunggal netto pada asuransi jiwa seumur hidup dan memberikan contoh

penerapannya.

Penulisan ini dibatasi oleh jenis asuransi yang digunakan yaitu asuransi jiwa dengan produknya berupa asuransi jiwa seumur hidup. Selain itu penulisan ini juga dibatasi oleh premi yang akan digunakan, yakni premi tunggal netto yang hanya memperhatikan peluang meninggal dan tingkat suku bunganya saja tanpa memperhatikan faktor biaya seperti biaya operasional perusahaan.

B. LANDASAN TEORI

1. Asuransi

Asuransi atau Pertanggung jawaban merupakan suatu perjanjian, dengan mana seorang penanggung mengikatkan diri kepada seorang tertanggung dengan menerima suatu premi, untuk memberikan penggantian kepadanya karena suatu kerugian, kerusakan, atau kehilangan keuntungan yang diharapkan yang mungkin akan dideritanya karena suatu peristiwa yang tak tentu.

2. Asuransi Jiwa

Asuransi jiwa merupakan usaha kerja sama yang dilakukan oleh sejumlah orang yang sepakat memikul kesulitan dan kerugian keuangan, bila terjadi musibah terhadap salah seorang anggotanya sebagai risiko bersama.

3. Asuransi Jiwa Seumur Hidup (*Whole-Life Insurance*)

Asuransi jiwa seumur hidup merupakan asuransi yang memberikan proteksi perlindungan jiwa yang memiliki masa berlaku seumur hidup.

4. Premi

Premi adalah sejumlah pembayaran yang diberikan tertanggung kepada penanggung sebagai imbalan jasa atas pengalihan risiko kepada penanggung.

5. Premi Netto

Pembayaran premi netto hanya memperhitungkan perkiraan tingkat suku bunga dan tingkat mortalita tanpa perlu memperhatikan perkiraan tingkat biaya.

6. Premi Tunggal Netto

Premi tunggal netto adalah premi netto yang pembayarannya dilakukan secara sekaligus dan pembayaran premi tersebut dilakukan pada saat kontrak asuransi disetujui. Besarnya nilai premi tunggal netto ini dihitung berdasarkan tingkat suku bunga dan tabel mortalita.

7. Tabel Mortalita

Tabel mortalita merupakan tabel yang menggambarkan tentang laju mortalita atau catatan kematian. Catatan kematian tersebut diamati dan kemudian disusun sehingga dapat menggambarkan nilai kemungkinan kematian dan kehidupan untuk setiap usia yang berbeda.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menetapkan besaran nilai premi tunggal netto ada beberapa aspek yang perlu untuk diketahui dan juga ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Perusahaan asuransi jiwa menggunakan tabel mortalita yang berisikan tentang peluang kematian. Tabel mortalita menggambarkan tentang banyaknya orang yang berusia x tahun dinyatakan dengan simbol l_x . Selanjutnya, untuk jumlah orang yang meninggal dari l_x orang yang belum mencapai usia $x+1$ dinyatakan dengan simbol d_x yang dituliskan sebagai berikut:

$$d_x = \frac{l_x}{\text{rate TMI IV}}$$

Pada tabel mortalita juga terdapat kolom yang memuat nilai anuitas. Perhitungan nilai tunai anuitas terlebih dahulu dilakukan dengan menentukan faktor diskonto (v). Dengan tingkat suku bunga (i), faktor diskonto dapat ditulis sebagai berikut:

$$v = \frac{1}{(i + 1)^x}$$

Selanjutnya jika jumlah orang yang hidup pada tahun ke x adalah l_x dengan perkiraan usia tertinggi (ω), serta perkiraan jumlah orang yang hidup yaitu

$$D_x = v^x l^x$$

dengan : $N_x = D_x + D_{x+1} + \dots + D_w$

Sedangkan anuitas bisa dihitung dengan cara:

$$a_{x:n} = \frac{(N_x - N_{x+n})}{D_x}$$

Selanjutnya dapat dihitung nilai premi tunggal netto asuransi jiwa seumur hidup (A_x) yang menyatakan nilai premi tunggal netto dari anuitas seumur hidup untuk sejumlah orang (l_x) berusia x tahun dengan tingkat suku bunga seumur hidup (i) dan tingkat kematian (d_x) adalah sebagai berikut:

$$A_x = \frac{v^{x+1}d_x + v^{x+2}d_{x+1} + \dots + v^{w+1}d_w}{v^x l_x}$$

Kemudian digunakan simbol komutasi C_x , M_x , dan D_x sehingga diperoleh:

$$A_x = \frac{M_x}{D_x} \times i \times 1000$$

dengan: $C_x = v^{x+1}d_x$

$$M_x = C_x + C_{x+1} + \dots + C_w$$

Tabel 2.1 Hasil nilai premi tunggal netto menggunakan TMI IV dengan bunga 2,5%

X	TMI IV	$\frac{M_x}{D_x}$	M_x	$\frac{M_x}{D_x}$
20	0,00027	6.102.665,79	2.808,05	0,092
21	0,00028	5.953.818,68	2.806,44	0,094
22	0,00030	5.808.601,96	2.804,82	0,097
23	0,00032	5.666.927,04	2.803,12	0,099
24	0,00034	5.528.707,54	2.801,35	0,101
25	0,00038	5.393.859,18	2.799,51	0,104

Contoh perhitungan Premi Tunggal Netto

- Usia 20 tahun

$$A_{20} = \frac{M_{20}}{D_{20}} \times 20\% \times 1000$$

$$A_{20} = \frac{2.808,05}{6.102.665,79} \times 20\% \times 1000 = 0,092$$

- Usia 21 tahun

$$A_{21} = \frac{M_{21}}{D_{21}} \times 20\% \times 1000$$

$$A_{21} = \frac{2.806,44}{5.953.818,68} \times 20\% \times 1000 = 0,094$$

- Usia 22 tahun

$$A_{22} = \frac{M_{22}}{D_{22}} \times 20\% \times 1000$$

$$A_{22} = \frac{2.804,82}{5.808.601,96} \times 20\% \times 1000 = 0,097$$

- Usia 23 tahun

$$A_{23} = \frac{M_{23}}{D_{23}} \times 20\% \times 1000$$

$$A_{23} = \frac{2.803,12}{5.666.927,04} \times 20\% \times 1000$$

$$= 0,099$$

- Usia 24 tahun

$$A_{24} = \frac{M_{24}}{D_{24}} \times 20\% \times 1000$$

$$A_{24} = \frac{2.801,35}{5.528.707,54} \times 20\% \times 1000$$

$$= 0,101$$

- Usia 25 tahun

$$A_{25} = \frac{M_{25}}{D_{25}} \times 20\% \times 1000$$

$$A_{25} = \frac{2.799,51}{5.393.859,18} \times 20\% \times 1000$$

$$= 0,104$$

Tabel 2.2 Hasil nilai premi netto selama 10 tahun dibayar pertahun dengan suku bunga 20%

X	$\frac{M_x}{D_x}$	10 tahun	tab	bu
20	0,092	8,971	0,010258451	10,25845142
21	0,094	8,971	0,010508897	10,50889712
22	0,097	8,971	0,010765381	10,76538142
23	0,099	8,971	0,011027832	11,02783239
24	0,101	8,971	0,011296399	11,29639925
25	0,104	8,971	0,011571235	11,57123493

Contoh perhitungan Premi Netto per Tahun dengan jangka waktu 10 tahun dan suku bunga 20%

$$PN_{x:n} = \frac{A_x}{a_{x:n}} \times 1000$$

- Usia 20 tahun

$$PN_{20:10} = \frac{0,092}{8,971} \times 1000$$

$$= 10,25845142$$

- Usia 21 tahun

$$PN_{21:10} = \frac{0,094}{8,971} \times 1000$$

$$= 10,50889712$$

- Usia 22 tahun

$$PN_{22:10} = \frac{0,097}{8,971} \times 1000$$

$$= 10,76538142$$

- Usia 23 tahun

$$PN_{23:10} = \frac{0,099}{8,971} \times 1000$$

$$= 11,02783239$$

- Usia 24 tahun

$$PN_{24:10} = \frac{0,101}{8,971} \times 1000$$

$$= 11,29639925$$

- Usia 25 tahun

$$PN_{25:10} = \frac{0,104}{8,971} \times 1000$$

$$= 11,57123493$$

D. KESIMPULAN

Nilai premi dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk jenis asuransi, risiko yang diasuransikan, dan usia pemegang polis. Pada umumnya, semakin tinggi risiko yang diasuransikan, semakin tinggi juga nilai premi yang dibayarkan. Namun, jika risiko tersebut tidak berubah dari tahun ke tahun, nilai premi dapat tetap sama atau bahkan menurun jika perusahaan asuransi memutuskan untuk menurunkan tarif premi mereka. Selain itu, dalam beberapa kasus, seperti pada asuransi jiwa, nilai premi dapat meningkat seiring bertambahnya usia pemegang polis karena semakin besar risiko kematian atau kecacatan yang mungkin terjadi. Namun, hal ini juga tergantung pada jenis produk asuransi dan persyaratan yang terkait dengan produk tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Sembiring, R.K. *Buku Materi Pokok Asuransi 1*. Karunika. Jakarta: Universitas Terbuka; 1986.
- [2]. Salim A.A., *Dasar-dasar Asuransi*, Jakarta: Ed ke-2, Rajawali Pers; 1991.
- [3]. Futami T. *Matematika Asuransi Jiwa* (Alih bahasa). Jepang: Ed ke-1, Foundation; 1993.
- [4]. Bowers NL, Gerber HU, Hickman JA, Jones DA, Nesbitt CJ. *Actuarial Mathematics*; 1997.
- [5]. Ali, Hasyim. *Pengantar Asuransi*. Jakarta, 1993.
- [6]. <https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/matematika/article/view/2876>
- Wulandari, Winda Sri., dan Satyahadewi, Neva., dan Sulistianingsih, Evy. 2014 *Premi Tunggal Bersih Untuk Kontrak Asuransi Jiwa Seumur Hidup*. Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya (Bimaster) Volume 03, No.1 (2014), hal 13-18. Pontianak. UNTAN