

# MENENTUKAN PREMI ASURANSI KESEHATAN UNTUK PERAWATAN RUMAH SAKIT PADA STATUS PERORANGAN DAN *JOINT LIFE*

Maysita Hayuningtias<sup>(1)\*</sup>, Rudi Ruswandi<sup>(1)</sup>, Warsono<sup>(2)</sup>, Nusyirwan

<sup>(1)</sup>Jurusan Matematika FMIPA  
Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35141

\*email korespondensi: [maysita.hayu@gmail.com](mailto:maysita.hayu@gmail.com), [ruswandir@ymail.com](mailto:ruswandir@ymail.com), [wrsn@unila.ac.id](mailto:wrsn@unila.ac.id),  
[nusyir1010@gmail.com](mailto:nusyir1010@gmail.com)

Diterima

2019, Direvisi

2019

**Abstract.** *Hospital care insurance is an insurance that provides health benefit for people, like some amount of money in order to medical expenses when they are being hospitalized. The hospital contract is a special contract that is yearly renewable. In this study, using the Mortality Table 2011 to determine health insurance of the premium health care whose contract are renewed and unrenewed for individual and joint life. Based on the result, the value of premium joint life is lesser than individual and yearly renewable premium is higher than unrennewable.*

**Keywords:** *Joint Life Insurance, Health Insurance, Premium Insurance*

**Abstrak.** Asuransi kesehatan perawatan rumah sakit merupakan asuransi yang memberikan santunan kesehatan kepada seseorang berupa sejumlah uang untuk biaya pengobatan dan perawatan bila seseorang tersebut dirawat di rumah sakit. Kontrak asuransi kesehatan perawatan rumah sakit merupakan kontrak khusus yang diperbaharui setiap tahun. Pada penelitian ini menggunakan Tabel Mortalitas Indonesia 2011 untuk menentukan besar premi asuransi kesehatan perawatan rumah sakit yang kontraknya diperbaharui dan tidak diperbaharui, baik untuk status perorangan maupun *joint life*. Dari hasil yang didapat premi *joint life* lebih rendah nilainya dibandingkan untuk perorangan dan premi yang kontraknya diperbaharui lebih tinggi nilai preminya dibandingkan dengan yang tidak diperbaharui.

**Kata kunci:** Asuransi *Joint Life*, Asuransi Kesehatan, Premi Asuransi

---

## PENDAHULUAN

Setiap orang mempunyai peluang untuk dirawat di rumah sakit, baik karena suatu penyakit maupun karena kecelakaan. Kejadian tersebut tidak dapat diprediksi kapan akan terjadi dan juga tidak dapat dihindari. Apabila seseorang terserang penyakit dan harus dirawat di rumah sakit, dibutuhkan biaya untuk membayar perawatan rumah sakit tersebut. Dalam situasi ini, diperlukan peran perusahaan

asuransi kesehatan yang menanggung biaya pengobatan dan perawatan seorang tertanggung (yang sakit).

Asuransi kesehatan adalah alat keuangan yang menyediakan dana untuk perawatan rumah sakit anggota asuransi dan keluarganya selama ia tidak mampu bekerja [2]. Asuransi kesehatan perawatan rumah sakit adalah asuransi yang memberikan santunan kesehatan kepada seseorang (tertanggung) berupa sejumlah uang untuk biaya pengobatan dan perawatan bila diluar

kehendaknya ia terserang penyakit. Untuk mendapatkan santunan tersebut, tertanggung diwajibkan membayar premi yang pada umumnya dibayarkan secara berkala. Misal bulanan, triwulan, semester, atau tahunan [5].

Secara umum, asuransi kesehatan perawatan rumah sakit hampir sama dengan asuransi pada umumnya dimana premi yang dibayarkan untuk 1 tahun tidak dapat dikembalikan lagi jika selama 1 tahun berjalan tidak ada klaim.

Asuransi *joint life* adalah asuransi jiwa gabungan yang menanggung dua atau lebih tertanggung yang benefit atau santunannya dibayarkan jika terjadi klaim. Saat membeli polis asuransi, asuransi *joint life* banyak dipilih bagi suami istri dibandingkan asuransi perorangan (tunggal) karena keduanya dapat dilindungi dalam satu polis dan juga besar premi yang harus dibayarkan lebih murah dibandingkan asuransi perorangan untuk dua orang.

Besar premi asuransi disesuaikan dengan umur. Semakin tua umur seseorang maka semakin besar peluang orang tersebut mengalami gangguan kesehatan. Karena hal itu, wajar jika premi seseorang yang lebih tua akan lebih besar karena resiko terserang penyakitnya lebih tinggi. Biasanya premi asuransi dibayarkan setiap 1 tahun sekali. Pada premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit, kontrak preminya merupakan kontrak khusus yang preminya diperbaharui setiap tahunnya yang artinya kontrak asuransi tersebut berjangka 1 tahun dan terus diperbaharui setiap tahunnya[4].

Untuk mendapatkan suatu santunan (benefit) tertentu yang sudah disepakati oleh tertanggung dan penanggung pada polis asuransi, maka tertanggung harus membayar premi kepada pihak tertanggung pada jangka waktu tertentu yang dapat dibayarkan secara tunggal (sekaligus) atau berkala. Biasanya premi tunggal dikonversikan menjadi premi berkala, umumnya tahunan [1].

## Simbol Komutasi

$$D_x = v^x l_x \quad (1)$$

$$N_x = \sum_{i=0}^{\omega} D_{x+i} \quad (2)$$

$$C_x = v^{x+\frac{1}{2}} d_x \quad (3)$$

$$M_x = \sum_{i=0}^{\omega} C_{x+i} \quad (4)$$

## Premi Tunggal

Premi asuransi kesehatan perawatan rumah sakit adalah uang yang harus dibayarkan tertanggung kepada penanggung sebagai imbalan atas santunan yang diberikan penanggung berupa sejumlah uang untuk biaya pengobatan dan perawatan rumah sakit bila tertanggung (yang sakit) dirawat di rumah sakit. Berbeda dengan asuransi jiwa, dimana kontrak asuransi selesai saat tertanggung meninggal dunia selama  $n$  tahun kontrak asuransi sedangkan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit, tertanggung yang dirawat di rumah sakit dapat sembuh dan tetap melanjutkan kontrak asuransi selama  $n$  tahun.

Rumus untuk premi tunggal perorangan:

$$A_{x:\bar{n}|}^{rs} = \frac{1}{D_x} (M_x - M_{x+n}) \quad (5)$$

Rumus untuk premi tunggal *joint life* 3 orang:

$$A_{xyz:\bar{n}|}^{rs} = \frac{1}{D_{xyz}} (M_{xyz} - M_{x+n:y+n:z+n}) \quad (6)$$

## Anuitas

Anuitas adalah suatu pembayaran dalam jumlah tertentu yang dilakukan setiap selang waktu dan lama waktu tertentu secara berkelanjutan. Jika pembayaran dilakukan tergantung hidup matinya seseorang disebut anuitas hidup [3].

Rumus untuk anuitas perorangan:

$$\ddot{a}_{x:\overline{n}|} = \frac{1}{D_x} (N_x - N_{x+n}) \quad (7)$$

Rumus untuk anuitas *joint life* 3 orang:

$$\ddot{a}_{xyz:\overline{n}|} = \frac{1}{D_{xyz}} (N_{xyz} - N_{x+n:y+n:z+n}) \quad (8)$$

### Premi Tahunan

Premi tahunan adalah premi yang dibayarkan pada setiap awal permulaan tahun yang besarnya bisa sama maupun berubah-ubah setiap tahunnya.

Premi tahunan diskrit adalah pertanggungan asuransi yang dibayarkan sebesar  $P$  untuk mendapatkan santunan atau benefit sebesar  $B$  pada akhir tahun polis berakhir.

Rumus untuk premi tahunan perorangan:

$$P_{x:\overline{n}|}^{rs} = B \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+n}} = B \frac{A_{x:\overline{n}|}^{rs}}{\ddot{a}_{x:\overline{n}|}} \quad (10)$$

Rumus untuk premi tahunan *joint life* 3 orang:

$$\begin{aligned} P_{xyz:\overline{n}|}^{rs} &= B \frac{M_{xyz} - M_{x+n:y+n:z+n}}{N_{xyz} - N_{x+n:y+n:z+n}} \\ &= B \frac{A_{xyz:\overline{n}|}^{rs}}{\ddot{a}_{xyz:\overline{n}|}} \end{aligned} \quad (11)$$

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan kontrak asuransi kesehatan berjangka 5, 10, dan 15 tahun pada status perorangan dan *joint life* yang kontrak asuransinya diperbaharui dan tidak diperbaharui setiap tahunnya yang melibatkan satu keluarga (ayah, ibu, dan anak laki-laki) dengan usia berturut-turut  $x = 40, y = 36$ , dan  $z = 9$  tahun. Tingkat suku bunga yang digunakan adalah sebesar  $i = 2,5\%$  dan benefit (santunan) sebesar Rp53.500.000. Penelitian ini menggunakan Tabel Mortalitas Indonesia (TMI) III tahun 2011.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Jika kontrak asuransinya diperbaharui setiap tahun, maka premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit adalah:

- Ayah usia 40 tahun:  
Tahun ke-1, usia 40 tahun:

$$\begin{aligned} P_{40:\overline{1}|}^{rs} &= B \frac{A_{40:\overline{1}|}^{rs}}{\ddot{a}_{40:\overline{1}|}} \\ &= 53.500.000 \frac{0,001511226}{1} \\ &= 80.851 \end{aligned}$$

...

Tahun ke-15, usia 54 tahun:

$$\begin{aligned} P_{54:\overline{1}|}^{rs} &= B \frac{A_{54:\overline{1}|}^{rs}}{\ddot{a}_{54:\overline{1}|}} \\ &= 53.500.000 \frac{0,008613}{1} \\ &= 460.796 \end{aligned}$$

Premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit untuk ayah, ibu, dan anak laki-laki yang diperbaharui setiap tahun dengan santunan sebesar Rp53.500.000 selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Premi Tahunan Ayah, Ibu, dan Anak yang diperbaharui Setiap Tahun selama 15 Tahun (Rp)

Tahun	Ayah	Ibu	Anak laki-laki
1	80.851	39.104	14.796
2	92.476	44.389	14.268
3	103.573	49.144	14.268
4	115.727	54.957	13.739
5	129.995	60.242	13.739
6	147.433	66.583	14.268
7	168.042	74.509	15.325
8	191.822	83.493	15.853
9	218.772	92.476	16.910
10	248.893	101.988	19.024
11	284.298	113.085	21.666
12	324.988	126.296	25.893
13	369.376	141.621	31.178
14	414.293	158.002	36.462
15	460.796	176.497	40.690

b. Jika kontrak asuransinya tidak diperbaharui setiap tahun, maka premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit adalah:

- Ayah usia 40 tahun:  
Jangka asuransi 5 tahun:

$$P_{40:\bar{5}|}^{rs} = B \frac{A_{40:\bar{5}|}^{rs}}{\ddot{a}_{40:\bar{5}|}}$$

$$= 53.500.000 \frac{0,00921479}{4,74579212}$$

$$= 103.880$$

Jangka asuransi 15 tahun:

$$P_{9:\bar{5}|}^{rs} = B \frac{A_{9:\bar{5}|}^{rs}}{\ddot{a}_{9:\bar{5}|}}$$

$$= 53.500.000 \frac{0,0012611}{4,7594383}$$

$$= 209.418$$

Premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit untuk ayah, ibu, dan anak laki-laki yang tidak diperbaharui setiap tahun dengan santunan sebesar Rp53.500.000 selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Premi Tahunan Ayah, Ibu, dan Anak yang tidak diperbaharui Setiap Tahun (Rp)

Premi Tahunan	Ayah	Ibu	Anak
n=5	103.880	49.297	14.175
n=10	145.674	65.222	15.134
n=15	209.418	87.591	19.756

c. Jika kontrak asuransi *joint life* diperbaharui setiap tahun, maka premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit adalah:

- Ayah 40 tahun, Ibu 36 tahun, dan Anak 9 tahun:

Tahun ke-1:

$$P_{40,36,9:\bar{1}|}^{rs} = B \frac{A_{40,36,9:\bar{1}|}^{rs}}{\ddot{a}_{40,36,9:\bar{1}|}}$$

$$= 53.500.000 \frac{0,002496333}{1}$$

$$= 133.554$$

...

Tahun ke-15

$$P_{54,50,23:\bar{1}|}^{rs} = B \frac{A_{54,50,23:\bar{1}|}^{rs}}{\ddot{a}_{54,50,23:\bar{1}|}}$$

$$= 53.500.000 \frac{0,012531086}{1}$$

$$= 670.413$$

Premi tahunan *joint life* diperbaharui dengan santunan sebesar Rp53.500.000 selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Premi Tahunan *Joint Life* diperbaharui Setiap Tahun (Rp)

Tahun	Premi Tahunan Joint Life
1	133.554
2	149.780
3	165.480
4	182.749
5	202.108
6	226.171
7	255.458
8	288.399
9	324.990
10	366.271
11	414.849
12	472.276
13	536.450
14	602.148
15	670.413

d. Jika kontrak asuransi *joint life* tidak diperbaharui setiap tahun, maka premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit adalah:

- Ayah 40 tahun, Ibu 36 tahun, dan Anak 9 tahun:

Jangka asuransi 5 tahun:

$$P_{40,36,9:\bar{5}|}^{rs} = B \frac{A_{40,36,9:\bar{5}|}^{rs}}{\ddot{a}_{40,36,9:\bar{5}|}}$$

$$= 53.500.000 \frac{0,014675127}{4,735552054}$$

$$= 165.793$$

Jangka asuransi 15 tahun:

$$\begin{aligned}
 P_{40,36,9:15}^{rs} &= B \frac{A_{40,36,9:15}^{rs}}{\ddot{a}_{40,36,9:5}} \\
 &= 53.500.000 \frac{0,071897075}{12,33654254} \\
 &= 311.797
 \end{aligned}$$

Premi tahunan *joint life* yang tidak diperbaharui dengan santunan sebesar Rp53.500.000 selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Premi Tahunan *Joint Life* tidak diperbaharui Setiap Tahun

Premi tahunan	Ayah 40th, Ibu 36th, Anak 9th
n=5	165.793
n=10	223.529
n=15	311.797

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Besar premi tahunan asuransi kesehatan perawatan rumah sakit dipengaruhi oleh usia tertanggung, tingkat suku bunga, besar santunan, dan jangka waktu polis asuransi.
2. Besar premi asuransi kesehatan perawatan rumah sakit yang kontraknya diperbaharui setiap tahunnya cenderung meningkat setiap tahunnya. Meskipun awalnya terlihat lebih kecil dari pada premi yang tidak diperbaharui, tetapi saat usia tertanggung semakin tua maka besar preminya lebih besar dari pada premi yang tidak diperbaharui.
3. Besar premi asuransi kesehatan perawatan rumah sakit perorangan yang digabungkan lebih tinggi nilainya dibandingkan nilai premi asuransi kesehatan perawatan rumah sakit *joint life*.
4. Besar premi perorangan maupun *joint life* yang kontraknya tidak diperbaharui

nilainya lebih rendah dibandingkan dengan kontrak yang diperbaharui setiap tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achdijat, D. 1993. *Teknik Pengolahan Asuransi Jiwa*. Gunadarma, Yogyakarta.
- [2] Ali, A.H. 1999. *Bidang Usaha Asuransi*. Bumi Aksara, Jakarta.
- [3] Bowers, N. L., dkk. 1997. *Actuarial Mathematics*. The Society of Actuaries, United States of America.
- [4] Wilandari, Y., 2007. Asuransi Kesehatan Individu Perawatan Rumah Sakit. *Jurnal Matematika*. Vol 10(3):73-78.
- [5] Workman, L.C. 1994. *Mathematical Foundations of Life Insurance*.