

PERHITUNGAN CADANGAN PREMI ASURANSI JIWA DENGAN METODE *GROSS PREMIUM VALUATION* (GPV)

Yulial Hikmah, M.Si ¹, Halimah Hakeem Khuzaimah ²

^{1,2}Administrasi Asuransi dan Aktuaria, Program Pendidikan Vokasi Universitas Indonesia
yuli.alhikmah47@gmail.com
halimahhakeem@rocketmail.com

Abstrak

Perusahaan asuransi jiwa maupun umum harus memenuhi persyaratan tingkat kesehatan keuangan yang terdapat dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 71 Tahun 2016, yaitu tingkat solvabilitas, cadangan teknis, kecukupan investasi, ekuitas, dana jaminan, dan ketentuan lain yang berhubungan dengan kesehatan keuangan. Metode *Gross Premium Valuation* (GPV) merupakan salah satu cara perhitungan cadangan premi. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mekanisme perhitungan cadangan premi asuransi jiwa dengan metode *Gross Premium Valuation* (GPV) menggunakan Tabel Mortalita Indonesia dan Tabel Mortalita Modifikasi Perusahaan. Dari hasil tersebut, diperoleh bahwa cadangan premi yang lebih ideal adalah cadangan premi yang menggunakan tabel mortalita modifikasi perusahaan.

Kata Kunci : Cadangan Premi, *Gross Premium Valuation* (GPV)

Abstract

Life and general insurance companies must meet the financial health level requirements contained in the Financial Services Authority Regulation Number 71 of 2016, namely solvability, technical reserves, investment adequacy, equity, guarantee funds, and other provisions relating to financial health. The *Gross Premium Evaluation* (GPV) method is one way to calculate premium reserves. The purpose of this study is to provide information on the mechanism of calculating life insurance premiums using the *Gross Premium Valuation* (GPV) method using the Indonesian Mortality Table and Corporate Modified Mortality Table. From these results, it is found that the more ideal premium reserves are premium reserves that use the company's modified mortality table.

Keywords : Premium Reserves, *Gross Premium Valuation* (GPV)

PENDAHULUAN

Indonesia yang sekarang ini diisukan telah memasuki fenomena Bonus Demografi. Fenomena ini memiliki arti bahwa peluang yang dapat dinikmati suatu negara sebagai akibat dari besarnya proporsi penduduk produktif (rentang usia 15 – 64 tahun) dalam evaluasi kependudukan (Djoko et al., 2015). Fenomena ini akan mempengaruhi apakah Negara Indonesia akan menjadi negara maju atau tetap menjadi negara berkembang.

Ciri kemajuan suatu negara dapat terlihat dari aspek-aspek sumber daya yang sudah mumpuni. Sadarnya masyarakat terhadap pentingnya asuransi dapat juga menjadi ciri dari kemajuan Negara tersebut. Berasuransi akan membagi, mengurangi

atau meminimalisasi risiko yang ada dengan memberikan sejumlah penggantian material akibat risiko yang diderita tertanggung. Berasuransi berarti membagi sebagian risiko pada penanggung. Penanggung tersebut adalah perusahaan asuransi.

Menurut data Asosiasi Asuransi Umum Indonesia, asuransi kesehatan dinyatakan memiliki pertumbuhan positif pada 2017. Pendapatan premi pada 2017 berjumlah sekitar Rp 4,3 triliun, meningkat sebesar 2,4 persen dibanding pada 2016. Pada tahun berikutnya, data per 1 April 2018 menunjukkan jumlah peserta JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) mencapai 195 juta peserta dan jumlah fasilitas kesehatan JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) mencapai 26.938 fasilitas kesehatan.

Perusahaan asuransi jiwa maupun umum harus memenuhi persyaratan tingkat kesehatan keuangan yang dimaksudkan dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 71 Tahun 2016, yaitu tingkat solvabilitas, cadangan teknis, kecukupan investasi, ekuitas, dana jaminan, dan ketentuan lain yang berhubungan dengan kesehatan keuangan. Perusahaan asuransi melakukan pencadangan dana sejumlah uang yang diperoleh dari selisih nilai santunan dan nilai tunai pembayaran pada suatu waktu pertanggungan sebagai persiapan pembayaran klaim. Hal ini berarti bahwa perusahaan asuransi harus menyiapkan dana untuk membayar kewajibannya jika terjadi risiko di masa akan datang. Salah satu cara menghitung cadangan premi bruto adalah dengan metode Gross Premium Valuation.

Pada penelitian ini, penulis akan melakukan perhitungan cadangan premi produk asuransi jiwa pada salah satu perusahaan asuransi di Indonesia dengan metode GPV baik dengan menggunakan Tabel Mortalita Indonesia III Tahun 2011 maupun dengan Tabel Mortalita Modifikasi Perusahaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Asuransi Jiwa

Menurut Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2014 mengatakan, usaha asuransi jiwa adalah usaha yang menyelenggarakan jasa penanggulangan risiko yang memberikan pembayaran kepada pemegang polis, tertanggung, atau pihak lain yang berhak dalam hal tertanggung meninggal dunia atau tetap hidup, atau pembayaran lain kepada pemegang polis, tertanggung, atau pihak lain yang berhak pada waktu tertentu yang diatur dalam perjanjian, yang besarnya telah ditetapkan dan/atau didasarkan pada hasil pengelolaan dana.

Asuransi Jiwa Berjangka

Asuransi jiwa berjangka memberikan jaminan asuransi kepada pemegang polis asuransi (tertanggung) pada jangka waktu tertentu. Apabila terjadi risiko kematian karena yang sebagaimana dicantumkan dalam perjanjian selama kontrak asuransi berlangsung, maka pihak asuransi (penanggung) akan membayar sejumlah uang pertanggungan kepada ahli waris. Akan tetapi

apabila tidak terjadi risiko kematian selama kontrak asuransi berlangsung, maka pemegang polis asuransi (tertanggung) tidak memperoleh nilai tunai baik itu berupa uang pertanggungan maupun pengembalian premi asuransi yang sudah dibayarkan. Hal tersebut kembali lagi pada perjanjian asuransi, beberapa produk memiliki manfaat pengembalian premi jika pemegang polis asuransi (tertanggung) tidak meninggal selama masa perlindungan berlangsung. Biasanya kontrak asuransi ini selama 5 (lima), 10 (sepuluh), atau 20 (dua puluh) tahun dengan premi tetap dan tergolong rendah.

Rumus asuransi jiwa berjangka adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} A_{x:\bar{n}} &= \frac{v \times d_x + v^2 \times d_{x+1} + v^3 \times 2 + \dots + v^n \times d_{n-1}}{l_x} \\ &= \frac{v^{x+1} \times d_x + v^{x+2} \times d_{x+1} + v^{x+3} \times 2 + \dots + v^{n+n} \times d_{n-1}}{v^x \times l_x} \\ &= \frac{C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \dots + C_{x+n-1}}{D_x} \\ &= \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x} \end{aligned}$$

dengan:

- $A_{x:\bar{n}}$ = Asuransi berjangka orang berusia x dengan jangka waktu n tahun
- v = Nilai sekarang dari pembayaran sebesar 1 (satu) yang dilakukan satu tahun
- l_x = Jumlah orang hidup pada usia x
- D_x = Nilai sekarang usia 0 (nol) dari pembayaran sebesar 1 (satu) untuk masing-masing orang yang hidup di usia x
- C_x = Nilai sekarang usia 0 (nol) dari pembayaran sebesar 1 (satu) untuk masing-masing orang yang akan meninggal di usia x
- M_x = Nilai sekarang usia 0 (nol) yang dibutuhkan orang berusia x untuk setiap orang meninggal dunia dari usia x sampai tak hingga.

Karakteristik Asuransi Jiwa Berjangka

- a. Seluruh produk asuransi berjangka memberikan pertanggungan dalam jangka waktu tertentu yang disebut *policy term* (jangka waktu polis).
- b. Manfaat polis dapat dibayarkan hanya apabila tertanggung meninggal dalam jangka waktu yang ditetapkan dan polis asuransi masih

- dalam status *inforce* (aktif) ketika tertanggung meninggal.
- c. Jika tertanggung masih hidup sampai berakhirnya jangka waktu yang telah ditetapkan, polis tersebut dapat memberikan hak kepada pemegang polis untuk melanjutkan pertanggungansian asuransi jiwa. Jika pemegang polis tidak melanjutkan pertanggungansian itu, maka polis akan berakhir dan perusahaan asuransi tidak berkewajiban untuk memberikan pertanggungansian selanjutnya.
 - d. Perlindungan asuransi terbaik biasanya tersedia dalam bentuk polis asuransi, namun dapat juga tersedia dalam bentuk sebuah *rider* (asuransi tambahan) yang ditambahkan pada polis dasarnya tersebut.

Asumsi Aktuaria

Asumsi aktuaria yang dimaksudkan adalah estimasi-estimasi yang ada tentang perubahan di masa akan datang. Aktuari perlu melakukan estimasi dalam membuat cadangan teknis berdasarkan pengalaman perusahaan beberapa tahun belakangan. Terdapat tiga elemen yang mempengaruhi asuransi jiwa, yaitu:

- a. Tingkat Mortalitas

Perolehan premi yang dibayarkan penanggung di pengaruhi oleh tingkat mortalitas/tingkat kematian dalam negara tersebut. Tingkat kematian dalam usaha perasuransian berarti aktuaris harus menghitung kemungkinan orang meninggal sebuah negara dalam kurun satu tahun. Namun tabel mortalitas memiliki kaidah dasar bahwa memprediksi seorang meninggal adalah mustahil dan memprediksi jumlah orang yang akan meninggal dalam suatu jangka waktu berdasarkan data statistik. Sebagai contoh; suatu produk asuransi memberikan manfaat Rp. 1.000.000,00 jika meninggal. Dalam tabel mortalitas diprediksikan sepuluh tertanggung per 1000 tertanggung yang ada, maka cadangan yang perlu disiapkan adalah 10 tertanggung meninggal dikalikan Rp 1.000.000,00. Disimpulkan bahwa penanggung perlu menyiapkan uang Rp 10.000.000,00. Dana yang dibutuhkan dibebankan dan dibagi pada 1000 tertanggung yaitu: Rp 10.000,00 yang disebut dengan premi.

Tingkat mortalitas dalam tabel mortalitas biasanya cukup tinggi dalam natalitas (kelahiran), namun seiring bertambahnya umur kemungkinan hidup seseorang terus menurun sampai mencapai nilai 0

dalam suatu umur. Tabel mortalitas biasanya dibedakan dalam gendernya. Tabel mortalitas laki-laki dan perempuan berbeda karena harapan hidup keduanya tidak bisa disamakan karena beberapa faktor.

Sebelum memiliki tabel mortalitas sendiri, Indonesia menggunakan tabel mortalitas milik Amerika yaitu tabel CSO (*Commissioner Standard Ordinary*) 41, CSO (*Commissioner Standard Ordinary*) 58, dan CSO (*Commissioner Standard Ordinary*) 80. Indonesia menganut hukum Belanda, maka beberapa perusahaan asuransi jiwa memakai tabel mortalitas dari Belanda yaitu GBM (*Gehele Bevolking Mannen*) tahun 1947-1949. Indonesia kemudian membuat tabelnya sendiri yaitu Tabel Mortalitas Indonesia I tahun 1993, Tabel Mortalitas Indonesia II tahun 1999 dan Tabel Mortalitas Indonesia III tahun 2011.

- b. Tingkat Inflasi

Kamus Besar Bahasa Indonesia menyebutkan bahwa inflasi adalah kemerosotan nilai uang (kertas) karena banyak dan cepatnya uang kertas beredar sehingga menyebabkan naiknya harga barang-barang. Inflasi dan suku bunga memiliki keterkaitan yang sangat kuat. Jika inflasi naik dalam suatu negara, maka suku bunga dalam negara itu pula ikut naik. Perusahaan asuransi jiwa perlu melakukan perhitungan inflasi.

- c. Tingkat Biaya

Biaya atau beban perlu dipertimbangkan dan diperhitungkan dengan baik. Sebab untuk menghitung premi bruto dibutuhkan biaya. Formula dapat dijabarkan seperti berikut:

$$\text{Gross Premium} = \text{Net Premium} + \text{Expenses}$$

dengan,

Gross Premium = Premi bruto;

Net Premium = Premi netto;

Expenses = Biaya.

Anuitas Tentu (Pembayaran Tahunan)

Anuitas didefinisikan sebuah rangkaian pembayaran yang dilakukan dengan jumlah tertentu dalam suatu periode. Anuitas tentu ini dibagi menjadi dua, yaitu: anuitas yang dibayarkan di awal waktu yang biasa disebut dengan *due annuity* dan anuitas yang dibayarkan di akhir waktu yang biasa disebut dengan *immediate annuity*.

Nilai sekarang anuitas yang dibayarkan di awal (*due annuity*):

$$PV = \ddot{a}_n = 1 + v + v^2 + v^3 + \dots + v^{n-1}$$

Dari formula di atas, maka diperoleh:

$$\begin{aligned}\ddot{a}_n &= 1 \times \left(\frac{1 - v^n}{1 - v} \right) \\ &= 1 \times \left(\frac{1 - v^n}{d} \right)\end{aligned}$$

dengan,

$$\begin{aligned}d &= \frac{1}{1 + i} \\ &= i \times v = 1 - v \\ &= \frac{1 - v^n}{i \times v}\end{aligned}$$

Nilai sekarang anuitas yang dibayarkan di akhir (*immediate annuity*):

$$PV = a_n = v + v^2 + v^3 + \dots + v^n$$

Dari formula di atas, maka diperoleh:

$$\begin{aligned}a_n &= v \times \left(\frac{1 - v^n}{1 - v} \right) \\ &= v \times \left(\frac{1 - v^n}{i \times v} \right)\end{aligned}$$

dengan,

$$\begin{aligned}d &= \frac{1}{1 + i} \\ &= i \times v = 1 - v \\ &= \frac{1 - v^n}{i}\end{aligned}$$

Uang Pertanggungan

Di dalam asuransi kita sering mendengar uang pertanggungan, terkadang agen asuransi sering mengganti istilah uang pertanggungan menjadi asuransi jiwa atau proteksi diri nasabah. Uang pertanggungan berarti sejumlah dana yang akan diberikan kepada ahli waris jika sebagai nasabah mengalami meninggal dunia.

Premi Netto

Premi netto (bersih) dimaksudkan sejumlah pembayaran dengan maksud mendapatkan sejumlah manfaat bila risiko yang dipertanggungjawabkan terjadi pada tertanggung. Premi netto dapat diambil formula:

$$P^n = \frac{A_{x:\bar{n}}}{\ddot{a}_{x:\bar{n}}}$$

dengan,

$$\begin{aligned}P^n &= \text{Premi Netto;} \\ A_{x:\bar{n}} &= \text{Jangka Asuransi;}\end{aligned}$$

$$\ddot{a}_{x:\bar{n}} = \text{Jangka Pembayaran.}$$

Premi Bruto

Premi Bruto memiliki angka yang lebih besar daripada premi netto. Takashi Futama menyebutkan dalam bukunya Matematika Asuransi Jiwa bagian II bahwa jumlah premi yang diterima oleh tertanggung disebut premi bruto. Seperti yang kita ketahui arti dari bruto sendiri adalah kotor, maka premi bruto berarti premi kotor yang sudah ditambah dengan biaya-biaya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa formula premi bruto:

$$P^B = \frac{(1 + \delta) \times P^n}{(1 - \beta) - \frac{\alpha}{\ddot{a}_{x:\bar{n}}}}$$

dengan,

$$\begin{aligned}P^B &= \text{Premi Bruto;} \\ P^n &= \text{Premi Netto;} \\ \ddot{a}_{x:\bar{n}} &= \text{Jangka Pembayaran.}\end{aligned}$$

Cadangan

Dalam terminologi asuransi jiwa cadangan teknis identik dengan cadangan premi (*premium reserve*), di mana dalam perhitungan cadangan premi untuk asuransi jiwa sudah diperhitungkan kemungkinan klaim. Terdapat macam-macam cadangan teknis perusahaan asuransi, diantara lainnya:

- a. Cadangan premi yang belum merupakan pendapatan

Pembentukan cadangan premi yang belum merupakan pendapatan untuk asuransi kerugian harus dihitung dengan cara harian, dikurangi dengan bagian yang direasuransikan untuk setiap polis. Ketentuan ini tidak semuanya dapat dipenuhi, mengingat untuk penutupan tidak langsung yang tidak lagi menggunakan bordero. Juga untuk penutupan asuransi yang nilai resikonya tidak merata. Pada KMK No 224/1993 pasal 22 Cadangan Premi; cadangan atas premi yang belum merupakan pendapatan untuk asuransi kerugian harus dihitung dengan cara harian dikurangi bagian yang direasuransikan untuk setiap polis.

- b. Cadangan klaim

Kadang-kadang dalam penyelesaian klaim diperlukan waktu yang kadang-kadang cukup lama, yang disebabkan karena kurang lengkapnya dokumen yang harus dipenuhi atau karena perlu adanya penelitian terhadap penyebab atau jumlah kerugian itu sendiri. Selama proses klaim belum

selesai dan perusahaan harus membuat perhitungan laba rugi pada akhir tahun buku, maka perusahaan harus memperhitungkan kewajiban klaim. Besarnya cadangan klaim pada umumnya berdasarkan suatu perkiraan. Di samping perusahaan harus memperhitungkan cadangan klaim yang masih dalam proses, juga harus diperhitungkan adanya klaim yang sudah terjadi tetapi belum dilaporkan yang disebut dengan cadangan klaim IBNR (*Incured But Not Reported*). Untuk itu perusahaan harus membentuk cadangan klaim IBNR (*Incured But Not Reported*). Metode perhitungan besarnya cadangan klaim IBNR (*Incured But Not Reported*) yang lazim dipakai adalah metode *triangle*.

c. Cadangan katastrofa

Selain cadangan klaim, perusahaan dalam penetapan premi terkandung pula unsur cadangan katastrofa, yaitu cadangan untuk menjaga kemungkinan terjadinya satu kejadian yang bersifat keadaan memaksa (*force mayor*). Unsur cadangan katastrofa ini biasanya sangat kecil dan bersifat akumulatif, karena kejadiannya langka.

Gross Premium Valuation

GPV atau *Gross Premium Valuation* adalah sebuah perhitungan yang didasarkan atas selisih nilai sekarang atau *present value* dari manfaat dan biaya masa akan datang dengan nilai sekarang atau *present value* premi bruto (*gross premium*) dan pendapatan lainnya. GPV (*Gross Premium Valuation*) dapat dihitung secara prospektif dan retrospektif. Keduanya memiliki hasil yang sama namun hanya pandangannya yang berbeda. Prospektif memandang masa depan, namun retrospektif melihat ke masa lampau. Cadangan dibuat dengan memproyeksikan kas (*cash*) dengan produk menggunakan asumsi valuasi yang sudah ditetapkan oleh aktuaris tiap perusahaan asuransi.

Asumsi yang digunakan oleh perusahaan asuransi harus dalam asumsi estimasi terbaik (*best estimate assumptions*), namun tidak terbatas pada asumsi tingkat bunga, asumsi risiko asuransi (mortalita/morbidita/risiko-*risiko* lain), asumsi *lapse*, asumsi biaya, asumsi inflasi, asumsi *premium persistency* dan asumsi *partial withdrawal*.

Perhitungan cadangan perusahaan asuransi ini diatur oleh Otoritas Jasa Keuangan dalam Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Nomor 27/SEOJK.05/2017

Tentang Pedoman Pembentukan Cadangan Teknis Bagi Perusahaan Asuransi dan Perusahaan Reasuransi.

Cadangan Gross Premium Valuation asuransi jiwa berjangka dapat dinotasikan dalam formula di bawah ini yaitu:

$$v_t = PV_{FCO} - PV_{FCI}$$

dengan,

v_t = Cadangan tahun ke-t

PV_{FCO} = *Present Value Future Cash Outflow*

PV_{FCI} = *Present Value Future Cash Inflow*

METODE PENELITIAN

Berikut ini merupakan tahapan dalam penelitian ini, di antaranya:

1. Menentukan Produk Asuransi

Tahap pertama menghitung cadangan premi adalah mengetahui produk apa yang akan dihitung. Tiap produk memiliki proses perhitungan yang berbeda. Pada penelitian ini akan dihitung cadangan premi asuransi jiwa berjangka.

2. Spesifikasi Produk Asuransi

Diperlukan beberapa hal menyangkut perhitungan cadangan yang dijelaskan dalam spesifikasi polis asuransi jiwa berjangka, yaitu: usia, uang pertanggungan, gender dan mata uang.

3. Asumsi Produk Asuransi Jiwa

Hal selanjutnya yang harus dilakukan setelah mengenal produk yang akan dianalisis adalah menentukan asumsi yang digunakan untuk perhitungan cadangan itu sendiri. Pada perhitungan cadangan premi asuransi jiwa dapat dilakukan dengan asumsi yang antara lain:

a. Asumsi Tingkat Mortalita

Dalam penelitian ini menggunakan tabel mortalita berdasarkan Mortality Study PT. X dalam setahun terakhir. Hal ini berarti tabel mortalita sudah dimodifikasi sesuai dengan pengalaman PT. X.

b. Tingkat Bunga

Asumsi tingkat bunga aktuarial paling tinggi sebesar rata-rata tingkat imbal

hasil (yield) surat berharga yang diterbitkan oleh Negara Republik Indonesia selama 1 (satu) tahun terakhir yang dikeluarkan oleh Indonesia *Bond Pricing Agency* dengan rata-rata rate 7%.

c. Asumsi Biaya

Biaya adalah dana yang digunakan untuk perhitungan premi bruto. Biaya ini dapat dinotasikan dengan α (*alpha*), β (*beta*), dan γ (*gamma*).

4. Perhitungan *Gross Premium Reserve*

Premi Bruto adalah premi sesungguhnya sebelum dikurangi biaya atau beban yang akan datang. Cadangan premi bruto dihitung dengan memproyeksikan semua arus kas yang berkaitan dengan produk. Perhitungan premi netto asuransi jiwa berjangka dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P^n = \frac{A_{x:\bar{n}}}{\ddot{a}_{x:\bar{n}}}$$

dengan,

- P^n = Premi Netto;
- $A_{x:\bar{n}}$ = Jangka Asuransi;
- $\ddot{a}_{x:\bar{n}}$ = Jangka Pembayaran.

Perhitungan premi bruto dapat diformulasikan sebagai:

$$P^B = \frac{(1 + \delta) \times P^n}{(1 - \beta) - \frac{\alpha}{\ddot{a}_{x:\bar{n}}}}$$

dengan,

- P^B = Premi Bruto;
- P^n = Premi Netto;
- $\ddot{a}_{x:\bar{n}}$ = Jangka Pembayaran.

Setelah mengetahui asumsi yang dibutuhkan, perhitungan cadangan premi bruto dapat dilakukan dengan:

$$V_t = PVFCO_t - PVFCI_t$$

$$V_t = \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} + \alpha \times P^B + \beta \times P^B \times \ddot{a}_{x+t:n-t} + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} - P^B \times \ddot{a}_{x+t:n-t}$$

dengan,

- V_t = Cadangan Premi Bruto Tahun ke-t
- $PVFCO_t$ = *Present Value of Future Cash Outflow* tahun ke-t
- $PVFCI_t$ = *Present Value of Future Cash Inflow* tahun ke-t.

5. Menentukan Cadangan Premi yang Ideal
Setelah dilakukannya proses perhitungan cadangan premi, maka penulis akan melakukan analisis terhadap nilai cadangan *Gross Premium Value* produk menggunakan Tabel Mortalita Indonesia III tahun 2011 dengan tabel mortalita perusahaan dengan *best estimate assumption*. Hasil analisa penulis yang telah didapat, penulis akan menentukan keidealan produk asuransi jiwa berjangka tersebut dengan membandingkan cadangan premi bruto yang lebih ideal dibandingkan yang lainnya. Ideal maksudnya adalah kondisi yang sangat sesuai dengan dicitakan atau diangan-angankan atau dikehendaki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, memberikan mekanisme contoh perhitungan cadangan premi bruto dengan metode GPV suatu produk asuransi jiwa yang kemudian akan di analisis keidealannya.

Ilustrasi produk asuransi jiwa sebagai berikut: Ibu A dan Bapak Y keduanya berusia 25 (dua puluh lima) tahun membeli sebuah polis asuransi jiwa berjangka PT. X yang memiliki uang pertanggungan sebesar Rp. 250.000.000,00 (dua ratus lima puluh juta rupiah), dengan *tenure* selama 5 (lima) tahun. Produk asuransi jiwa itu memiliki spesifikasi produk sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Produk

Usia Masuk <i>Entry Age</i>	0-60 tahun (ulang tahun terdekat) <i>0-60 years old (nearest birthday)</i>
Masa Pembayaran Premi <i>Premium Payment Period</i>	5 (lima) tahun <i>5 (five) years</i>

Masa Perlindungan <i>Protection Period</i>	8 (delapan) tahun <i>8 (eight) years</i>
Uang Pertanggungan <i>Sum Assured</i>	Rp. 250.000.000,00
Premi <i>Premium</i>	Rp 2.500.000,00

Asumsi Produk Asuransi Jiwa

1. Biaya Akuisisi = 11.66%
2. Biaya Pemeliharaan = 2.57%
3. Biaya Klaim = 3%

Perhitungan Cadangan Premi menggunakan Tabel Mortalita Indonesia III tahun 2011

1. Tabel Mortalita Indonesia III tahun 2011 (Female)

Cadangan Gross Premium Valuation:

$$V_{x:n} = \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} + \alpha \times GP_{\text{Premium}} + \beta \times GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{x+t:n-t} + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} - GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{x+t:n-t}$$

dengan,

$$A_x = \frac{M_x}{D_x}$$

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

$$A_{x:n} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x}$$

$$\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$$

$$V_{25:5} = \text{Sum Assured} \times A_{25+1:5-1} + a \times GP_{\text{Premium}} + \beta \times GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{25+1:5-1} + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{25+1:5-1} - GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{25+1:5-1}$$

$$= 250.000.000 \times A_{26:4} + a \times GP_{\text{Premium}} + \beta \times GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{26:4} + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{26:4} - GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{26:4}$$

$$= 250.000.000 \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} + 11,66\% \times 2.500.000 + 2,57\% \times 2.500.000 \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}} + 3\% \times 250.000.000 \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} - 2.500.000 \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}}$$

$$= 396.280 + 291.500 + 232.068,8753 + 11.888,4 - 9.029.917,325$$

$$= (8.098.180,05)$$

2. Tabel Mortalita Indonesia III tahun 2011 (Male)

Cadangan Gross Premium Valuation:

$$V_{x:n} = \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} + \alpha \times GP_{\text{Premium}} + \beta \times GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{x+t:n-t} + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} - GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{x+t:n-t}$$

dengan,

$$A_x = \frac{M_x}{D_x}$$

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

$$A_{x:n} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x}$$

$$\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$$

$$V_{25:5} = \text{Sum Assured} \times A_{25+1:5-1} + a \times GP_{\text{Premium}} + \beta \times GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{25+1:5-1} + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{25+1:5-1} - GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{25+1:5-1}$$

$$= 250.000.000 \times A_{26:4} + a \times GP_{\text{Premium}} + \beta \times GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{26:4} + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{26:4} - GP_{\text{Premium}} \times \ddot{a}_{26:4}$$

$$\begin{aligned}
 &= 250.000.000 \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} \\
 &\quad + 11,66\% \times GPremium \\
 &\quad + 2,57\% \times GPremium \\
 &\quad \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}} \\
 &\quad + 3\% \times 250.000.000 \\
 &\quad \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} \\
 &\quad - GPremium \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}} \\
 &= 658.319,2048 + 291.500 + 231.953,729 \\
 &\quad + 19.749,57614 \\
 &\quad - 9.025.436,925 \\
 &= (7.823.914,415)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 250.000.000 \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} \\
 &\quad + 11,66\% \times GPremium \\
 &\quad + 2,57\% \times GPremium \\
 &\quad \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}} \\
 &\quad + 0.003 \times 250.000.000 \\
 &\quad \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} \\
 &\quad - GPremium \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}} \\
 &= 257.642,5 + 291.500 + 232.120,8728 \\
 &\quad + 7.729,275 - 9.031.940,57 \\
 &= (8.242.947,927)
 \end{aligned}$$

Perhitungan Cadangan Premi menggunakan Tabel Mortalita Modifikasi Perusahaan PT. X

1. Tabel Mortalita Modifikasi Perusahaan PT. X (Female) 65% dari TMI III

Cadangan Gross Premium Valuation:

$$\begin{aligned}
 V_{x:n} &= \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} \\
 &\quad + \alpha \times GPremium \\
 &\quad + \beta \times GPremium \times \ddot{a}_{x+t:n-t} \\
 &\quad + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} \\
 &\quad - GPremium \times \ddot{a}_{x+t:n-t}
 \end{aligned}$$

dengan,

$$\begin{aligned}
 A_x &= \frac{M_x}{D_x} \\
 \ddot{a}_{x:n} &= \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} \\
 A_{x:n} &= \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x} \\
 \ddot{a}_x &= \frac{N_x}{D_x}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{25:5} &= \text{Sum Assured} \times A_{25+1:5-1} \\
 &\quad + a \times GPremium \\
 &\quad + \beta \times GPremium \times \ddot{a}_{25+1:5-1} \\
 &\quad + \gamma \times \text{Sum Assured} \\
 &\quad \times A_{25+1:5-1} \\
 &\quad - GPremium \times \ddot{a}_{25+1:5-1} \\
 &= 250.000.000 \times A_{26:4} + a \times GPremium \\
 &\quad + \beta \times GPremium \times \ddot{a}_{26:4} \\
 &\quad + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{26:4} \\
 &\quad - GPremium \times \ddot{a}_{26:4}
 \end{aligned}$$

2. Tabel Mortalita Modifikasi Perusahaan PT. X (Male) 55% dari TMI III

Cadangan Gross Premium Valuation:

$$\begin{aligned}
 V_{x:n} &= \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} \\
 &\quad + \alpha \times GPremium \\
 &\quad + \beta \times GPremium \times \ddot{a}_{x+t:n-t} \\
 &\quad + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{x+t:n-t} \\
 &\quad - GPremium \times \ddot{a}_{x+t:n-t}
 \end{aligned}$$

dengan,

$$\begin{aligned}
 A_x &= \frac{M_x}{D_x} \\
 \ddot{a}_{x:n} &= \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} \\
 A_{x:n} &= \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x} \\
 \ddot{a}_x &= \frac{N_x}{D_x}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{25:5} &= \text{Sum Assured} \times A_{25+1:5-1} \\
 &\quad + a \times GPremium \\
 &\quad + \beta \times GPremium \times \ddot{a}_{25+1:5-1} \\
 &\quad + \gamma \times \text{Sum Assured} \\
 &\quad \times A_{25+1:5-1} \\
 &\quad - GPremium \times \ddot{a}_{25+1:5-1} \\
 &= 250.000.000 \times A_{26:4} + a \times GPremium \\
 &\quad + \beta \times GPremium \times \ddot{a}_{26:4} \\
 &\quad + \gamma \times \text{Sum Assured} \times A_{26:4} \\
 &\quad - GPremium \times \ddot{a}_{26:4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 250.000.000 \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} \\
&\quad + 11,66\% \times GPremium \\
&\quad + 2,57\% \times GPremium \\
&\quad \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}} \\
&\quad + 3\% \times 250.000.000 \\
&\quad \times \frac{M_{26} - M_{30}}{D_{26}} \\
&\quad - GPremium \times \frac{N_{26} - N_{30}}{D_{26}} \\
&= 361.442,5 + 291.500 + 232.072,3775 \\
&\quad + 10.843,275 - 9.030.053,6 \\
&= (8.134.195,448)
\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh kedua cadangan premi dari setiap tabel mortalita.

	TMI III	Tabel Mortalita Modifikasi PT. X
<i>Female</i>	(8.098.180,05)	(8.242.947,927)
<i>Male</i>	(7.823.914,415)	(8.134.195,448)

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa cadangan premi menggunakan asumsi tabel mortalita modifikasi perusahaan nilainya lebih besar dibandingkan menggunakan Tabel Mortalita Indonesia III dalam *gender female* ataupun *male*.

PENUTUP

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat ditarik kesimpulan bahwa cadangan premi yang lebih ideal adalah cadangan premi yang menggunakan tabel mortalita modifikasi perusahaan yaitu cadangan premi *gender female* yang berjumlah 8.242.947,927 dan *male* yang berjumlah 8.134.195,448. Hal tersebut karena tabel mortalita yang digunakan adalah modifikasi Tabel Mortalita Indonesia III tahun 2011 sebesar 55% untuk *male*

dan 65% untuk *female* berdasarkan pengalaman perusahaan beberapa tahun belakangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan, *Peraturan Ketua Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan, PER- 09.BI/2012 tentang Pedoman Pembentukan Cadangan Teknis Bagi Perusahaan Asuransi dan Perusahaan Reasuransi*.
- Djoko, M.A.S Sri., et al. 2015. *Mobilitas Penduduk dan Bonus Demografi*. Bandung: Unpad Press.
- Futami, Takashi, *Matematika Asuransi Jiwa*, Bagian I, Tokyo, 1991.
- Futami, Takashi, *Matematika Asuransi Jiwa, Bagian II*, Tokyo, 1991.
- Otoritas Jasa Keuangan, Surat Edaran Nomor 27/SEOJK.05/2017 *tentang Pedoman Pembentukan Cadangan Teknis Bagi Perusahaan Asuransi dan Perusahaan Reasuransi*.
- Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2014 *tentang Perasurnsian, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 5168*.
- Republik Indonesia, Undang-undang Nomor 2 Tahun 1992 *tentang Usaha Perasuransian*.
- Republik Indonesia, Kitab Undang-Undang Dasar Dagang Pasal 246 *tentang Asuransi*.
- Republik Indonesia, Keputusan Menteri Keuangan No. 224 Tahun 1993 Pasal 22 *tentang Kesehatan Keuangan Perusahaan Asuransi dan Perusahaan Reasuransi*.
- Setia Tunggal SH, Hadi, *Dasar-Dasar Asuransi*, Indonesia, 2005.