

ANALISIS PRODUK ASURANSI UNIT LINK DI INDONESIA

I Nyoman Widana^{1§}, Ketut Jayanegara²

¹Program Studi Matematika, Fakultas MIPA – Universitas Udayana [Email: nwidana@yahoo.com]

²Program Studi Matematika, Fakultas MIPA – Universitas Udayana [Email: ktjayanegara@unud.ac.id]

[§]Corresponding Author

ABSTRACT

This paper presents a unit-linked insurance which is a modern insurance. The policyholders will get benefits of insurances and investment. The aim of this research is to analysis of unit link insurance products in Indonesia. Especially to analysis the mortality cost, premium, return, and profit of the product. The method used is a stochastic profit testing method and the results of the study show that mortality cost offered by the three unit link companies selected as the sample of this study are greater than the insurance costs calculated based on the Indonesian Mortality Table. From comparing different unit linked insurance plans, only one plan is sufficient to fund the guarantee. While others have to do a Top-up premium.

Keywords: Mortality Cost, Profit Testing, Premium

1. PENDAHULUAN

Asuransi didesain untuk mengatasi masalah-masalah finansial yang ditimbulkan dari kejadian-kejadian yang tidak terduga, seperti kematian, sakit, kebakaran atau kehilangan. Ini berarti asuransi memiliki peran yang vital dalam kehidupan sehari-hari karena dapat meringankan beban hidup seperti menanggung biaya pengobatan jika sakit, biaya perbaikan rumah jika terbakar dan lain-lainnya. (Bowers *et al* 1997). Berdasarkan periodenya, ada dua jenis asuransi yaitu asuransi tradisional dan asuransi modern. Contoh produk asuransi tradisional adalah asuransi berjangka (term insurance), asuransi jiwa seumur hidup (whole life insurance), dan asuransi dwiguna (endowment insurance). Sedangkan contoh produk asuransi modern adalah unit link yang mengaitkan (link) antara investasi dan asuransi. Perlu diperhatikan bahwa produk asuransi tradisional hanya menawarkan proteksi saja, sedangkan produk asuransi modern selain menawarkan proteksi juga menawarkan investasi. .

Saat ini asuransi unit link yang dikemas secara modern berkembang dengan sangat pesat

di Indonesia. Produk unit link ini mulai dipasarkan oleh 3 perusahaan asuransi di tahun 1997. Saat ini ada lebih dari 41 perusahaan yang menawarkan produk unit link. Pesatnya perkembangan ini tentu berkaitan dengan manfaat return dari investasi dan perlindungan dari asuransi yang diperoleh oleh nasabah unit link. Meskipun tumbuh secara pesat, namun sebagian masyarakat belum memahami secara tepat mengenai manfaat dan risiko dari produk unit link ini.

Mandal (2016) telah membahas unit link di India dengan menggunakan beberapa parameter untuk membandingkan produk-produknya. Selain itu dalam penelitiannya yang berjudul “Unit Linked Insurance Plans and Their Applications in India” diuraikan juga pendekatan deterministik dan stokastik untuk menghitung profit testing dari produk unit link. Selain itu, Soedibjo dan Fitriati (2009) juga telah menggunakan pendekatan *profit testing* dalam menghitung penetapan target premi asuransi jiwa syariah untuk mencapai titik impas. Dalam penelitiannya juga dibahas mengenai premi, kinerja investasi dan biaya.

Faktor yang mempengaruhi harga premi dari produk unit link ini antara lain adalah

tingkat angka kematian (tabel mortalita) dan biaya. Ada beberapa komponen biaya, selain biaya asuransi, yang harus dibayarkan oleh nasabah produk unit link. Biaya tersebut antara lain meliputi biaya administrasi, biaya alokasi premi dan biaya pengelolaan investasi. Besarnya biaya unit link ini sangat bergantung dari kebijakan masing-masing perusahaan asuransi. Demikian juga dengan return yang akan diperoleh oleh nasabah unit link sangat bervariasi antara satu perusahaan asuransi dengan perusahaan asuransi yang lainnya. Selain itu, produk ini tidak bebas dari resiko yang harus ditanggung oleh pemilik polis itu sendiri. Sehingga masyarakat harus hati-hati dalam membeli produk ini. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini akan menganalisis produk unit link dari beberapa perusahaan asuransi di Indonesia

2. METODE PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini memanfaatkan data sekunder yang bersumber dari tiga perusahaan asuransi unit link yang ada di Indonesia. Adapun datanya antara lain meliputi, biaya asuransi, biaya akuisisi, biaya pengelolaan dana, biaya administrasi, uang pertanggungan, masa pertanggungan, biaya, besar premi, umur peserta data historis dari *return*, dan lain-lainnya.

Metode Analisis Data

Analisis aliran kas (cash flow analysis) dapat dilakukan dengan pendekatan deterministik dan pendekatan stokastik. Pendekatan yang pertama menggunakan asumsi tingkat suku bunga konstan (baca: return konstan). Sedangkan pendekatan stochastic mengasumsikan retunnya merupakan suatu variabel random yang mempunyai distribusi lognormal. (Dickson et al, 2009)

Definisi 1. Misalkan $T(x)$ adalah variabel random kontinu yang menyatakan sisa usia (future lifetime) dari orang yang berusia x tahun. Notasi ${}_tq_x$ menyatakan peluang orang yang berusia x tahun tidak akan hidup melampaui usia

$x + t$ tahun. Fungsi distribusi dari $T(x)$ adalah

$${}_tq_x = P(T(x) \leq t)$$

Definisi 2. Misalkan ${}_tp_x$ menyatakan peluang orang yang berusia x tahun akan mencapai usia $x + t$ tahun.

$${}_tp_x = P(T(x) > t) = 1 - {}_tq_x \quad (1)$$

Ekpektasi manfaat kematian (expected death benefit) untuk orang yang berusia x tahun dengan benefit sebesar B_t , pada saat t dinyatakan dengan

$$EDB_t = B_t q_{x+t-1}$$

Definisi 3. F_t menyatakan jumlah uang yang disimpan di rekening pemegang polis (policy holder's account) pada saat t .

Definisi 4. P_t menyatakan jumlah uang yang dibayarkan oleh pemegang polis ke pihak penanggung (insurer)

Definisi 5. AP_t bagian dari P_t yang diinvestasikan.

Proyeksi dari dana pemegang polis dirumuskan sebagai berikut

$$F_t = (AP_t + F_{t-1})(1 + i_t^f) - MC_t \quad (2)$$

dengan

i_t^f menyatakan tingkat bunga yg diperoleh oleh pemegang polis pada saat t .

MC_t menyatakan biaya manajemen pada saat t .

Profit emerging pada saat t dirumuskan sebagai,

$$Pr_t = UAP_t + I_t - E_t + MC_t - EDB_t \quad (3)$$

dengan

UAP_t menyatakan premi yang tidak dialokasikan untuk investasi.

E_t menyatakan *expenses* pada saat t .

Sedangkan ekspektasi nilai tunai dari keuntungan atau dikenal dengan istilah net present value (NPV) dinyatakan oleh hubungan berikut

$$NPV = \sum_{t=0}^n \Pi_t v_r^t$$

dengan

$v_r^t = (1 + i_r^t)^{-1}$ dan i_r^t menyatakan tingkat bunga untuk perusahaan pada saat t .

$$\Pi_t = {}_{t-1}p_x Pr_t$$

Asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah returnnya mempunyai distribusi lognormal. Atau dengan kata lain

$\log R_t \sim N(\mu_t, \sigma_t^2)$. Perlu dicatat bahwa $R_t - 1$ merupakan tingkat bunga yang diperoleh pada saat t . Selanjutnya, misalkan m dan s berturut-turut menyatakan mean dan standar deviasi dari NPV. Maka dengan menggunakan teorema limit pusat diperoleh (Dickson *et al*, 2009)

$$E[NPV] = (m - 1.96 \frac{s}{\sqrt{N}}, m + 1.96 \frac{s}{\sqrt{N}}).$$

dengan tingkat kepercayaan 95% dan N menyatakan jumlah simulasi yang dilakukan.

Adapun tahap-tahap analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data dari polis asuransi unit link dari tiga perusahaan asuransi yang merupakan sampel dari penelitian ini.
2. Menyusun tabel perhitungan berdasarkan Tabel Mortalita 2012. Nilai yang akan dihitung adalah q_x dan ${}_k p_x$
3. Menghitung besar premi pertanggungan (baca: biaya asuransi unit link) dengan bantuan tabel perhitungan dengan terlebih dahulu menghitung nilai tunai anuitas dan uang pertanggungan.
4. Menghitung biaya, keuntungan (profit) dan return dari produk unit link. Pada langkah ini mula-mula akan dibangkitkan bilangan acak normal (0,1) dan dihitung rata-rata dan standar deviasi dari historis return dari sampel. Setelah itu akan dilakukan perhitungan profit testing dengan menggunakan model stokastik untuk peserta berusia 25,35,45,dan 55 tahun. Pengolahan datanya dilakukan dengan menggunakan software Microsoft excel .
5. Menganalisis biaya asuransi, premi, keuntungan dan returnnya. Hasil perhitungan biaya asuransi pada langkah 3 akan dibandingkan dengan biaya asuransi yang tercantum pada polis dari sampel penelitian . Kemudian akan dianalisis premi, keuntungan, dan return dari 3 perusahaan asuransi yang merupakan sampel dari penelitian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Polis

Pada bagian ini akan ditampilkan ringkasan ilustrasi (baca:data polis) dari Perusahaan X, Y, dan Z.

- Perusahaan Asuransi X menawarkan total manfaat meninggal sebesar Rp21.000.000,00 ditambah nilai investasinya. Masa pertanggungan sampai usia 75 tahun. Adapun rincian biayanya adalah sebagai berikut: biaya administrasi Rp25.000,00/bulan, biaya asuransinya tahun ke-1 adalah Rp42.210,00, biaya pengelolaan dana maksimal 2% dari dana investasi yang dikelola. Besar preminya adalah Rp4.200.000,00 per tahun selama 5 tahun. Dari premi ini porsi untuk investasinya pada tahun pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima berturut-turut adalah sebagai berikut: 40%, 75%, 90%, 95%, dan 95%.
- Perusahaan Asuransi Y menawarkan asuransi unit link dengan Uang pertanggungan Rp380.000.000,00. Sedangkan biaya asuransi bulanan dikenakan adalah Rp72.200,00. Besar biaya administrasi setiap bulannya Rp27.500,00 dan biaya pengelolaan setiap tahunnya 2% yang dibayarkan selama berlakunya asuransi. Premi berkala dibayarkan sebesar Rp4.000.000,00 per tahun selama 15 tahun. Dari dana premi ini, porsi untuk investasi pada tahun pertama, kedua, ketiga, keempat, kelima, keenam dan seterusnya berturut-turut adalah sebagai berikut: 0%, 40%, 85% , 85%, 85%, dan 100%. Masa Pembayaran biaya asuransi dan administrasi (tidak lebih) 65 tahun. Pertanggungan diberikan sampai usia 99 tahun dengan catatan tidak terjadi lapsed. Selain itu polis dijami akan tetap berlaku dalam 10 tahun sejak tanggal mulai berlaku.
- Perusahaan Asuransi Z memberikan Uang pertanggungan (nilai pertanggungan) sebesar Rp1000.000.000,00. Adapun biaya asuransi bulannya adalah Rp178.400,00, biaya administrasinya Rp30.000,00, dan biaya pengelolaan 2,5% setiap tahun. Besar preminya dengan masa pembayaran selama 64

tahun adalah Rp7.272.700,00 dengan porsi untuk investasi ada tahun pertama, kedua, ketiga, keempat, kelima, keenam dan seterusnya berturut-turut adalah sebagai berikut: 0%, 45%, 90% , 90%, 90%, dan 102%. Selain itu pertanggung akan tetap berlaku selama 8 tahun pertama polis meskipun nilai polis tidak cukup untuk membayar biaya-biaya yang ada.

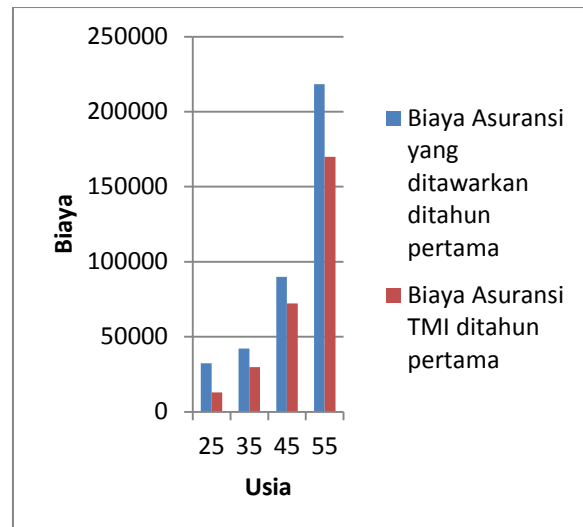
3.2. Premi Pertanggung dari Produk Unit Link

Pada bagian ini akan dihitung besar premi pertanggung (baca: biaya asuransi unit link) dengan memanfaatkan data yang diperoleh pada bagian 3.1 dan persamaan (1) serta Tabel Mortalitas Indonesia. Untuk ilustrasi akan dihitung besar biaya asuransi dari perusahaan X untuk usia 35 tahun dan suku bunga 6%. Besar biaya asuransi tahun ke-1, untuk peserta yang berusia 35 tahun, adalah Rp42.210,00. Sedangkan, menurut Tabel Mortalitas Indonesia (TMI) peluang seseorang yang berusia 35 tahun akan meninggal sebelum mencapai usia 36 tahun adalah 0,001457. Sehingga untuk mendapatkan uang pertanggung sebesar Rp21.000.000,00 peserta asuransi harus membayar biaya asuransi sebesar $21.000.000 * 0.001457 / 1.06^{0.5}$ = 29.721,29 rupiah (dengan asumsi suku bunga 6% per tahun). Untuk perusahaan Y, Z dan umur 25, 35, 45 dan 55 tahun dapat dihitung dengan jalan yang serupa.

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1

Tabel 1. Biaya Asuransi

	Uang Pertanggung an	Biaya Asuransi yang ditawarkan	Biaya Asuransi TMI
X	21.000.0000	42.210	29.721
Y	380.000.000	866.400	537.814
Z	1.000.000.000	2.140.800	1.415.299



Gambar 1. Biaya Asuransi Perusahan X untuk Usia 25, 35, dan 45 tahun

3.3 Profit Testing

Pada bagian sebelumnya telah dihitung besar biaya asuransi (mortality cost) dari perusahaan unit link yang merupakan sampel dari penelitian ini. Pada bagian ini akan dihitung expected present value of future profit atau biasa disebut net present value (NPV). Untuk itu mula-mula akan dihitung *profit emerging nya* dengan menggunakan model stochastic yang mengasumsikan returnnya mempunyai distribusi lognormal.

Berdasarkan ilustrasi kontrak unit link diperoleh Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kinerja Unit Link

Tahun	Hasil Kinerja X	Hasil Investasi(%) Y	Hasil Kinerja(%) Z*
2012	2464.71	8.82	11
2013	2552.27	-8.22	0.85
2014	2927.99	14.51	22.33
2015	2568.08	-4.37	-13.24
2016	2800.45	9.39	12.91

*Untuk perusahaan Z kinerjanya 24.39(2010), 1.13(2011), 3.49(2017).

Dari Kinerja unit link, Tabel 2, diperoleh $\hat{\mu}_X = 0.0319, \hat{\mu}_Y = 0.04, \hat{\mu}_Z = 0.07019$ dan $\hat{\sigma}_X = 0.1165, \hat{\sigma}_Y = 0.172, \hat{\sigma}_Z = 0.1176$.

Selanjutnya, nilai simulasi dari return yang mempunyai distribusi lognormal diperoleh dari hubungan berikut

$$r_t = e^{\mu + \sigma z_t}$$

dengan z_t nilai yang disumulasikan dari distribusi $N(0,1)$.

$E[NPV]$ dengan jumlah simulasi, $N = 1000$ dan tingkat kepercayaan 95% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ekspektasi *Net Present Value*

Perusahaan	$E[NPV]$ (Rupiah)
X	(3.504.075 , 3.711.248)
Y	(3.749.515 , 4.067.178)
Z	(1.784.371 , 1.841,127)

3.4 Analisis Hasil Penelitian

Mula-mula akan dilakukan analisis terhadap biaya asuransi yang dibebankan oleh perusahaan X, Y, dan Z. Dari Tabel 1 terlihat bahwa biaya asuransi yang ditawarkan dari ketiga perusahaan asuransi tersebut masing-masing lebih besar dari biaya asuransi yang dihitung menggunakan Tabel Mortalitas Indonesia 2012 (TMI). Selanjutnya untuk uang pertanggungan yang sama, misalnya 1 unit, diperoleh biaya asuransi untuk perusahaan asuransi X, Y, dan Z berturut-turut adalah sebagai berikut 0.002010, 0.0022800, dan 0.002141. Ini berarti

$$\begin{aligned} \text{biaya asuransi } Y &> \text{biaya asuransi } Z \\ &> \text{biaya asuransi } X \end{aligned}$$

Selanjutnya akan dianalisis premi untuk perusahaan X, Y, dan Z. Khususnya akan diselidiki apakah premi yang dibayarkan cukup untuk melunasi biaya yang meliputi biaya administrasi, biaya akuisisi, biaya asuransi dan biaya pengelolaan investasi. Untuk itu perhatikan hal berikut:

Dari ilustrasi manfaat perusahaan X terlihat bahwa untuk dua tahun pertama nilai investasi (dalam ribuan rupiah) adalah sebagai berikut: 1.418, 4477 Bila dianalisis, untuk tingkat bunga $i_t^f = 6\%$, nilai ini ternyata diperoleh dengan menggunakan hubungan :

$$F_t = (AP_t + F_{t-1} - BAS_t - BAD)(1 + i_t^f)$$

Dengan

BAS_t adalah biaya asuransi (mortality cost) yg besarnya sesuai dengan usia

BAD menyatakan biaya administrasi sebesar Rp300.000,00

Untuk ilustrasi, perhatikan perhitungan berikut

$$F_1 = (AP_1 + F_0 - BAS_1 - BAD)(1 + i_t^f) = 0.4 \times 4.200.000 + 0 - 42210 - 300.000 = 1418057$$

$$F_2 = (AP_2 + F_1 - BAS_2 - BAD)(1 + i_t^f) = 0.75 \times 4.200.000 + 1418057 - 42210 - 300.000 = 4477172 .$$

Perlu dicatat bahwa nilai investasi yang dimunculkan dalam proposalnya dihitung dengan biaya pengelolaan dana sebesar 0% (dalam brosur dari perusahaan X dicantumkan biaya pengelolaan dana maksimal 2%). Atau dengan kata lain, dalam contoh proposal (brosur), perhitungan ilustrasi manfaat perusahaan X tidak/belum memperhitungkan biaya pengelolaan dana investasi. Selain itu, dari hasil analisis yang dilakukan pada perusahaan X diperoleh terlihat bahwa premi yang dibayarkan paling lama selama 5 tahun cukup untuk membayarkan biaya manajemen dan biaya pengelolaan sampai dengan usia 75 tahun

Berbeda dengan perusahaan X, untuk tahun pertama perusahaan Y tidak memotong biaya asuransi dan administrasi. Maka biaya tersebut dinyatakan sebagai biaya terhutang. Untuk tahun berikut perhitungannya serupa dengan perusahaan Z. Untuk ilustrasi, perhatikan perhitungan berikut

$$F_{11} = (AP_{11} + F_{10} - BAS_{11} - BAD)(1 + i_t^f) = (5900.000 + 47038000 - 1501005 - 330.000)1.05 = 53662344$$

Sama seperti perusahaan X, perhitungan tersebut belum dipotong biaya pengelolaan dana. Selanjutnya, misalkan tingkat hasil investasi 5% dan dana pengelolaan investasi maksimal 2%. Maka hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dana premi yang dibayarkan selama 15 tahun tidak akan cukup untuk melunasi biaya asuransi dan biaya administrasi yang masa pembayarannya (tidak lebih dari) 65 tahun. Ini berarti polis tidak akan berlaku, kecuali peserta melakukan top-up.

Selanjutnya, untuk perusahaan Z untuk tahun pertama tidak ada dana yang tersisa untuk investasi. Dengan kata lain semua dana polis tahun pertama terserap untuk biaya. Dari hasil analisis diperoleh bahwa selama 8 tahun pertama terdapat lebih dari cukup dana untuk membayarkan uang pertanggungan. Tetapi selama beberapa tahun terakhir terlihat bahwa premi yang dibayarkan tidak akan cukup untuk membayarkan biaya-biaya yang timbul. Ini berarti kontrak polis batal kecuali peserta melakukan top-up.

4. KESIMPULAN & SARAN

Hasil Simpulan yang dapat diambil sejauh ini adalah:

- Biaya asuransi (mortality cost) yang ditawarkan oleh tiga perusahaan unit link yang dipilih sebagai sampel penelitian ini lebih besar daripada biaya asuransi yang dihitung berdasarkan Tabel Mortalitas Indonesia.

- Satu dari tiga perusahaan asuransi unit yang diteliti, preminya cukup untuk mendanai jaminan.. Sehingga polis akan tetap berlaku sampai masa pertanggungan. Sedangkan yang lainnya harus melakukan Top-Up.

Pada penelitian ini manfaat proteksi yang dibahas hanya proteksi jiwa yang membayarkan uang pertanggungan jika peserta meninggal dunia. Untuk penelitian selanjutnya, proteksinya bisa diperluas. Misalnya proteksi jiwa dan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowers NL, Gerber H.U., Hickman, J.C., Jones, D.A., dan Nesbitt, C.J. 1997. *Actuarial Mathematics*. Schaumburg (DE): The Society of Actuaries. Terjemahan dari; Seimei Hoken Sugaku, Jokan (“ 92 Revision).
- Dickson, D.C.M., Hardy, M.R. & Waters, H.R., 2009. *Actuarial Mathematics for Life Contingent Risk*. New York: Cambridge University Press.
- Mandal, Satrajit. 2016. *Unit linked Insurance Plans and Their Applications in India. Thesis*. Tartu.
- Soedibjo, S. Fitriati, R. 2009. Penetapan Target Premi Asuransi Jiwa Syariah untuk Mencapai Titik Impas dengan Pendekatan Model *Profit testing*. *Bisnis & Birokrasi, Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi Vol.16, No.2, 56-67*.