

Penentuan Premi Tahunan Asuransi Jiwa Syariah Dwiguna Gabungan Berjangka n -Tahun

Samsinar¹, Darma Ekawati², Ahmad Ansar³

Universitas Sulawesi Barat^{1, 2, 3}

sinargerhana1998@gmail.com¹, darmaekawati@unsulbar.ac.id², ahmad.ansar@unsulbar.ac.id³

Corresponding Author: Samsinar, sinargerhana1998@gmail.com

ABSTRACT

Sharia life insurance is an effort to help each other among customers by paying tabarru funds intended for customers who are at risk of unexpected financial losses caused by death. The purpose of this research is to determine the annual premium value of the combined n -year endowment life insurance based on sharia principles with the interest rate changed to Return On Investment (ROI) which changes stochastically following the Langevin type model and obtains the ROI relationship, the term of the agreement, the amount of compensation for the annual premium of the sharia n -year combined endowment term life insurance. The Monte-Carlo simulation method is applied to obtain annual premium values with initial ROI values equal to 0.35, 0.06 and 0.029. The results obtained in this study by applying a Monte-Carlo simulation to the calculation of the annual sharia n -year joint endowment life insurance premium for joint participants are men aged 45 years, women aged 42 years, and men aged 18 years and older. A 10-year agreement with an initial ROI value of 0.35 is Rp. 6,161,275, an initial ROI value of 0.06 is Rp. 6,585,471, and an initial ROI value of 0.029 is Rp. 6,631,190. The results obtained show that the relationship between ROI, the term of the agreement and the amount of compensation for the annual endowment life insurance premium is that the smaller the initial ROI value, the greater the annual premium value.

KEYWORDS

Insurance Sharia Premium, Life Insurance with Joint Status, Return Of Investment, Langevin type model, Monte-Carlo Simulation.

ARTICLE DOI: <https://doi.org/10.53696/2964-867X.101>

A. Pendahuluan

Salah satu risiko yang akan dialami dalam kehidupan manusia adalah kematian. Risiko kematian akan terjadi kapan saja tanpa diketahui pasti kapan kematian terjadi. Apabila seseorang yang menghidupi keluarganya mengalami kematian, maka keluarga yang ditinggalkan akan mengalami masalah ekonomi jika mereka tidak memiliki simpanan biaya yang cukup untuk kehidupan mereka. Untuk mengurangi masalah ekonomi ketika terjadi risiko kematian diperlukan program asuransi jiwa. Asuransi jiwa adalah asuransi yang bertujuan menanggung risiko terhadap kerugian finansial yang tak terduga yang disebabkan oleh kematian, kecelakaan atau mengalami cacat tetap (Lestari et al., 2019).

Di Indonesia telah berkembang beberapa asuransi yaitu asuransi jiwa salah satunya asuransi jiwa dwiguna. Asuransi jiwa dwiguna merupakan asuransi yang memiliki dua keuntungan dimana tertanggung akan mendapatkan manfaat berupa pertanggungan ketika meninggal dunia saat waktu yang sudah ditetapkan dan jika tertanggung masih hidup setelah waktu yang sudah ditetapkan, maka uang asuransi akan dikembalikan seluruhnya.

Berdasarkan keanggotaannya asuransi jiwa sendiri terdapat dua jenis yaitu asuransi jiwa perorangan dan asuransi jiwa gabungan, kedua jenis asuransi jiwa tersebut mempunyai perbedaan pada jumlah tertanggungnya. Asuransi jiwa perorangan merupakan asuransi yang jumlah tertanggung

hanya satu orang atau tunggal, sedangkan asuransi jiwa gabungan merupakan asuransi yang menanggung dua tertanggung atau lebih, dimana uang pertanggungannya akan dibayarkan jika salah seorang tertanggung meninggal dunia dan pembayaran premi akan berhenti pada saat tersebut (Ratnasari, 2016).

Dalam metode perhitungan asuransi ada yang konvensional dan ada juga yang syariah. Menurut dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia (2003) Konsep asuransi syariah harus bebas dari *Maysir* (untung-untungan), *Gharar* (penipuan), dan *Riba* (sistem bunga). Perkembangan asuransi syariah di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan mengingat sebagian besar masyarakat yang beragama islam dan pemahaman akan ajaran agama, sehingga banyak masyarakat yang merubah pengelolaan dana dan risiko dalam konsep syariah. Perkembangan asuransi syariah harus diikuti dengan perkembangan mekanisme pengelolaan premi yang berguna untuk menciptakan inovasi dan produk-produk asuransi syariah yang bermanfaat bagi masyarakat (Khotimah, 2019).

Adapun mekanisme kerja asuransi syariah yaitu bersandar pada hukum islam yaitu dalam mekanisme kerja asuransi syariah juga diawali dengan akad atau transaksi antara perusahaan asuransi dan peserta asuransi. Pada saat akad berlangsung, peserta asuransi harus sudah menentukan produk asuransi yang akan diambil. Setelah akad berlangsung, maka dalam asuransi syariah diatur menurut aturan sebagai berikut (Sulistiyowati, 2012):

1. Peserta dapat terdiri dari perorangan, perusahaan, lembaga, atau yang lainnya.
2. Perjanjian kerja sama antara perusahaan asuransi dan peserta asuransi syariah umum dilakukan berdasarkan prinsip mudharabah.
3. Besarnya nominal premi tergantung dari jenis asuransi yang dipilih.
4. Premi asuransi dikumpulkan dalam satu kumpulan dana yang kemudian diinvestasikan dalam proyek-proyek atau pembiayaan-pembiayaan lainnya sejalan dengan syariah.
5. Keuntungan dari hasil investasi akan dikreditkan ke dalam kumpulan dana peserta.
6. Jika terjadi musibah atau harta benda yang diasuransikan, maka perusahaan asuransi yang membayarkan ganti rugi atau santunan kepada peserta tersebut dengan dana yang diambil dari kumpulan dana peserta asuransi syariah.
7. Biaya-biaya yang diperlukan oleh perusahaan asuransi diambil dari kumpulan dana peserta.

Akhir dari pengelolaan dana di asuransi syariah adalah pembagian keuntungan bagi perusahaan asuransi dan pembayaran klaim oleh perusahaan asuransi kepada peserta. Dalam pembayaran klaim ini, semua peserta yang tertimpa musibah, peserta yang habis masa kontraknya, maupun peserta yang mengundurkan diri akan mendapatkan pembayaran klaim berupa tabungan peserta dan porsi bagi hasil. Porsi bagi hasil yang diberikan kepada peserta melihat pada jangka waktu menjadi peserta asuransi dan jumlah tabungan peserta, dan keuntungan yang diperoleh perusahaan asuransi (Sulistiyowati, 2012).

Langkah-langkah dan formula untuk menentukan nilai premi tahunan pada asuransi syariah sama halnya dengan asuransi konvensional, tetapi pada asuransi konvensional menggunakan nilai i berupa suku bunga sedangkan asuransi syariah mengubah tingkat suku bunga menggunakan $r(t)$ yaitu *Return On Investment* (ROI) dari perhitungan besar nilai suatu investasi pada perusahaan yang dimana tempat menginvestasikan dana perusahaan asuransi. Suku bunga akan tetap dikenakan setiap tahunnya tanpa memandang perusahaan akan mendapatkan keuntungan atau rugi, sedangkan ROI berdasarkan konsep seberapa banyak keuntungan yang akan diterima oleh perusahaan. Kemudian pengelolaan asuransi, pada asuransi konvensional nasabah atau peserta tidak mendapatkan manfaat atau uang kembali jika tidak memenuhi syarat seperti berhenti sebelum masa perjanjian berakhir sehingga dana yang dibayarkan akan hangus, sedangkan pada asuransi syariah tidak mengenal adanya dana hangus serta terdapat pembagian hasil setiap tahunnya dari keuntungan yang diperoleh pada pihak perusahaan asuransi (Putri, 2021).

Terdapat beberapa penelitian yang mempengaruhi besar premi suatu asuransi ditentukan *Return On Investment* (ROI) yang mengikuti proses stokastik. Dimana *Return On Investment* (ROI) adalah ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi efesiensi investasi atau membandingkan efesiensi beberapa investasi yang berbeda. Salah satunya simulasi perhitungan premi dengan mengubah tingkat suku bunga menjadi ROI mengikuti proses stokastik tipe Langevin (Kurniandi, 2005). Selanjutnya perhitungan nilai premi asuransi jiwa berjangka n -tahun syariah dengan tingkat suku bunga diubah menjadi ROI yang mengikuti model stokastik tipe Langevin (Khotimah, 2019). Kemudian perhitungan nilai premi asuransi jiwa berjangka n -tahun syariah dimana tingkat suku bunga diubah menjadi ROI yang mengikuti model stokastik tipe Langevin dan tipe Vasicek. Persamaan langevin adalah persamaan diferensial stokastik yang menjelaskan evolusi waktu dari bagian derajat kebebasan, dan tipe Vasicek adalah model matematika yang menggambarkan evolusi suku bunga (Putri, 2021).

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian perhitungan premi asuransi jiwa yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah. Dalam penelitian ini akan membahas mengenai bagaimana memperoleh nilai premi tahunan asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun dengan tingkat suku bunga diubah menjadi ROI yang berubah secara stokastik mengikuti model tipe langevin.

B. Metodologi

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan menggunakan data sekunder yaitu dari data Tabel Mortalita Indonesia (TMI) dan data keuangan perusahaan yang terdaftar di *Jakarta Islamic Indeks* (JII) yaitu perusahaan *Unilever Indonesia Tbk* (UNVR), *United Tractors Tbk* (UNTR) dan *Astra Argo Lestari Tbk* (AALI) pada tahun 2020. Adapun langkah – langkah untuk mendapatkan nilai premi asuransi jiwa dwiguna gabungan n -tahun syariah adalah:

1. Menentukan nilai awal *Return On Investment* (ROI) berdasarkan data keuangan dari tiga perusahaan yang telah dipilih dengan menggunakan formula (Priantinah & Kusuma, 2012):

$$ROI = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Jumlah Aktiva}} \quad (1)$$

2. Membangkitkan bilangan acak $N(0,1)$ dengan simulasi Monte Carlo.
3. Menentukan nilai $r(t)$ dan $v(t)$ dengan menggunakan formula berikut (Kurniandi, 2005):

$$r(t+1) = r(t) + (\theta - \alpha r(t)) + \sigma \varepsilon \quad (2)$$

dan

$$v_t = \prod_{s=1}^t \frac{1}{(1+r(s))}, \quad r = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3)$$

4. Menentukan nilai peluang seseorang berusia $(x+n), (y+n), (z+n)$ tahun akan tetap hidup selama n -tahun dan tabel mortalita 2011 (AAJI, 2012). Formula untuk menentukan nilai peluang pemegang polis berusia $x_1 x_2 \dots x_m$ tahun akan tetap hidup selama n tahun dirumuskan sebagai berikut (Bhuana et al., 2015):

$${}_n p_{x_1, x_2, \dots, x_m} = \frac{l_{x_1+t}, l_{x_2+t}, \dots, l_{x_m+t}}{l_{x_1, x_2, \dots, x_m}} \quad (4)$$

5. Menentukan nilai peluang seseorang berusia x tahun akan meninggal satu tahun kemudian dan tabel mortalita 2011. Formula untuk menentukan nilai peluang seseorang berusia $(x_1 x_2 \dots x_m + n)$ akan meninggal satu tahun kemudian dirumuskan sebagai berikut (Bhuana et al., 2015):

$${}_nq_{x_1, x_2, \dots, x_m} = 1 - {}_np_{x_1, x_2, \dots, x_m} \quad (5)$$

6. Menentukan nilai premi tunggal asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun. Nilai sekarang aktuarial asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun untuk dua orang atau lebih dirumuskan sebagai berikut (Futami, 1993):

$$A_{x_1 x_2 \dots x_m : \overline{n}|} = \left(\sum_{t=0}^{n-1} v_{t+1} \left({}_t p_{x_1 x_2 \dots x_m} \right) \left(q_{x_1+t, x_2+t, \dots, x_m+t} \right) \right) + v_n {}_n p_{x_1 x_2 \dots x_m} \quad (6)$$

7. Menentukan nilai anuitas asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun. Nilai sekarang aktuarial anuitas asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun untuk dua orang atau lebih dirumuskan sebagai berikut (Futami, 1993):

$$\ddot{a}_{x_1 x_2 \dots x_m : \overline{n}|} = \sum_{t=0}^{n-1} v_t {}_t p_{x_1 x_2 \dots x_m} \quad (7)$$

8. Menghitung nilai premi tahunan asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun. Nilai premi tahunan asuransi jiwa dwiguna gabungan berjangka n -tahun untuk dua orang atau lebih dirumuskan sebagai berikut :

$$P \left(A_{x_1 x_2 \dots x_m : \overline{n}|} \right) = \frac{A_{x_1 x_2 \dots x_m : \overline{n}|}}{\ddot{a}_{x_1 x_2 \dots x_m : \overline{n}|}} \times (b_t) \quad (8)$$

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penentuan besaran premi tahunan pada asuransi syariah sama halnya dengan asuransi konvensional, tetapi pada asuransi konvensional menggunakan nilai i berupa suku bunga sedangkan asuransi syariah mengubah tingkat suku bunga menggunakan $r(t)$ yaitu Return On Investment (ROI). Adapun deskripsi data yang digunakan pada simulasi perhitungan asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun yaitu usia peserta asuransi adalah laki-laki (suami) berusia 45 tahun, perempuan (istri) berusia 42 tahun, dan laki – laki (anak) berusia 18 tahun. Jangka waktu yang akan digunakan pada simulasi ini adalah 10 tahun. Besar santunan yang akan diperoleh peserta jika terjadi klaim adalah Rp 100.000.000. Parameter ROI $r(t)$ Tipe Langevin yang digunakan adalah parameter yang diperoleh pada penelitian sebelumnya yaitu Kurniandi mengasumsikan parameter-parameter untuk metode tipe langevin dengan nilai $\theta = 0,06$, $\alpha = 0,5$, $\sigma = 0,15$.

1. Menentukan nilai awal Return On Investment (ROI)

Nilai awal ROI dicari dengan menggunakan data pada perusahaan yang terdaftar di *Jakarta Islamic Indeks (JII)* yaitu perusahaan *Unilever Indonesia Tbk (UNVR)*, *United Tractors Tbk (UNTR)* dan *Astra Argo Lestari Tbk (AALI)* pada tahun 2020.

Tabel 1. Nilai Awal ROI untuk 3 Perusahaan

Perusahaan	Laba bersih setelah pajak	Jumlah Aktiva	Nilai Awal ROI
UNVR	Rp. 7.163.536.000.000	Rp. 20.534.632.000.000	0,350
UNTR	Rp. 6.003.200.000.000	Rp. 99.800.963.000.000	0.060
AALI	Rp. 833.090.000.000	Rp. 27.781.231.000.000	0.029

Sumber: www.idx.co.id, data diolah tahun 2021

2. Menentukan nilai ROI $r(t)$ Tipe Lavengin dengan simulasi montecarlo

Pada simulasi Monte-Carlo langka pertama adalah membangkitkan $(n \times m)$ bilangan acak yaitu dengan $n = 10$ tahun dan $m = 100$ simulasi, sehingga bilangan acak yang dibangkitkan adalah

sebanyak 1000. Dari bilangan acak yang telah dibangkit, dengan menggunakan persamaan (2) dan parameter-parameter untuk metode tipe lengvin dengan nilai $\theta = 0,06$, $\alpha = 0,5$, $\sigma = 0,15$. Diperoleh nilai ROI $r(t)$ selama masa n -tahun kontrak asuransi dengan m simulasi menggunakan untuk masing-masing nilai $r(0)$ seperti yang disajikan pada tabel 2, tabel 3, dan tabel 4 berikut

Tabel 2. Hasil perhitungan nilai $r(t)$ dengan $r(0) = 0,35$ untuk 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	0,403693	0,354522	-0,05452	...	0,140443
2	0,394846	0,245374	-0,03869	...	0,269647
3	0,465326	0,087555	0,316798	...	0,091595
4	0,287879	0,24879	0,482224	...	-0,20688
5	0,168338	-0,03099	0,182658	...	0,158104
6	0,050851	-0,0208	0,103093	...	0,261614
7	0,182381	-0,16276	0,276516	...	-0,04206
8	0,215535	0,130565	0,208216	...	-0,04673
9	0,047599	-0,25423	-0,12347	...	-0,15077
10	0,302659	-0,04861	0,033743	...	0,131886

Tabel 3. Hasil perhitungan nilai $r(t)$ dengan $r(0) = 0,06$ untuk 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	0,258693	0,209522	-0,19952	...	-0,00456
2	0,322346	0,172874	-0,11119	...	0,197147
3	0,429076	0,051305	0,280548	...	0,055345
4	0,269754	0,230665	0,464099	...	-0,22501
5	0,159275	-0,04005	0,173595	...	0,149042
6	0,046319	-0,02534	0,098562	...	0,257083
7	0,180116	-0,16502	0,274251	...	-0,04433
8	0,214403	0,129432	0,207083	...	-0,04786
9	0,047033	-0,25479	-0,12403	...	-0,15134
10	0,302375	-0,0489	0,03346	...	0,131602

Tabel 4. Hasil perhitungan nilai $r(t)$ dengan $r(0) = 0,029$ untuk 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	0,243193	0,194022	-0,21502	...	-0,02006
2	0,314596	0,165124	-0,11894	...	0,189397
3	0,425201	0,04743	0,276673	...	0,05147
4	0,267817	0,228727	0,462162	...	-0,22695
5	0,158306	-0,04102	0,172626	...	0,148073
6	0,045835	-0,02582	0,098078	...	0,256598
7	0,179873	-0,16526	0,274008	...	-0,04457
8	0,214282	0,129311	0,206962	...	-0,04798
9	0,046972	-0,25485	-0,12409	...	-0,1514
10	0,302345	-0,04893	0,03343	...	0,131572

Dari hasil perhitungan nilai $r(t)$ dengan 100 simulasi terdapat nilai negatif dan positif. Nilai $r(t)$ yang bernilai positif menunjukkan bahwa investasi memberikan keuntungan atau total biaya

pada saat investasi dapat dikembalikan, sedangkan jika nilai $r(t)$ bernilai negatif berarti menunjukkan investasi mengalami kerugian atau pendapatan tidak dapat menutupi total biaya yang dikeluarkan pada saat investasi.

3. Faktor diskonto

Setelah perhitungan nilai ROI selanjutnya dilakukan simulasi untuk menentukan faktor diskonto selama masa n -tahun perjanjian dengan m simulasi menggunakan persamaan (3) diperoleh faktor diskonto untuk masing-masing $r(0)$ dari ketiga perusahaan yang dipilih sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil perhitungan nilai faktor diskonto dari $r(t)$ dengan $r(0) = 0,35$ dan 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	0,712406	0,738268	1,057661	...	0,876853
2	0,510742	0,592808	1,100234	...	0,690627
3	0,348552	0,545083	0,835537	...	0,632677
4	0,27064	0,436489	0,563705	...	0,797711
5	0,231645	0,450448	0,476643	...	0,688808
6	0,220436	0,460019	0,432096	...	0,545973
7	0,186434	0,549444	0,338497	...	0,569945
8	0,153376	0,485991	0,280162	...	0,597882
9	0,146407	0,651661	0,319626	...	0,704029
10	0,112391	0,684958	0,309192	...	0,621996

Tabel 6. Hasil perhitungan nilai faktor diskonto dari ROI dengan $r(0) = 0,06$ dan 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	0,794475	0,826773	1,249246	...	1,004578
2	0,600807	0,704911	1,405533	...	0,839144
3	0,420417	0,670511	1,097603	...	0,795137
4	0,331101	0,544836	0,749678	...	1,025996
5	0,28561	0,567569	0,638788	...	0,892914
6	0,272966	0,582323	0,581476	...	0,710306
7	0,231305	0,69741	0,456328	...	0,743252
8	0,190468	0,617488	0,378042	...	0,78061
9	0,181912	0,828613	0,431571	...	0,919812
10	0,139677	0,871211	0,417598	...	0,81284

Tabel 7. Hasil perhitungan nilai faktor diskonto dari ROI dengan $r(0) = 0,029$ dan 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	0,80438	0,837505	1,273913	...	1,020468
2	0,611884	0,718812	1,445894	...	0,857971
3	0,429332	0,686262	1,132549	...	0,815973
4	0,338639	0,558515	0,774572	...	1,05552
5	0,292357	0,582406	0,660544	...	0,919384
6	0,279544	0,597842	0,601546	...	0,731645
7	0,236927	0,716205	0,472168	...	0,765774
8	0,195117	0,634197	0,391204	...	0,804367
9	0,186363	0,851104	0,446627	...	0,947873
10	0,143098	0,894886	0,43218	...	0,83766

4. Peluang hidup dan peluang meninggal pemegang polis

Premi asuransi pada simulasi kasus ini adalah asuransi gabungan, sehingga diperlukan nilai peluang hidup dan peluang meninggal gabungan dari pemegang polis sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 8. Peluang hidup dan peluang meninggal gabungan pemegang polis asuransi

Tahun	${}_n P_{45,42,18}$	$q_{45+t,42+t,18+t}$
0	1	0
1	0,995445444	0,004554556
2	0,990305934	0,005163026
3	0,984501737	0,005861014
4	0,977956342	0,006648433
5	0,970597025	0,007525201
6	0,962326403	0,008521169
7	0,953053231	0,009636203
8	0,942759651	0,010800635
9	0,931470522	0,011974557
10	0,919168061	0,01320757

5. *Premi tunggal asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n-tahun*

Perhitungan premi tunggal untuk asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan n -tahun dengan 3 peserta gabungan disimbolkan $A_{xyz:\overline{n}|}$. Dengan menggunakan formula pada persamaan (6) diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut

Tabel 9. Premi tunggal asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n-tahun

$r(0)$	Premi Tunggal
0.350	Rp 40.743.373
0.060	Rp 53.086.358
0,029	Rp 54.692.439.

Dari Tabel 9 terlihat bahwa untuk nilai awal ROI yang berbeda-beda akan menghasilkan besaran premi tunggal yang harus dibayarkan pemegang polis juga berbeda-beda. Semakin kecil nilai awal ROI yang digunakan maka besaran preminya akan semakin besar, dan sebaliknya.

6. *Anuitas jiwa asuransi syariah dwiguna gabungan berjangka n-tahun*

Perhitungan nilai anuitas jiwa syariah dwiguna gabungan n -tahun dengan 3 peserta gabungan disimbolkan $\ddot{a}_{xyz:\overline{n}|}$. Dengan menggunakan formula pada persamaan (7) diperoleh hasil perhitungan untuk masing-masing nilai ROI adalah sebagai berikut

Tabel 10. Hasil perhitungan nilai aunitas asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka dengan nilai awal $r(0) = 0,35$ dan 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	1	1	1	...	1
2	0,709162	0,734905	1,052843	...	0,872859
3	0,505791	0,587061	1,089568	...	0,683932
4	0,34315	0,536635	0,822588	...	0,622872
5	0,264674	0,426867	0,551279	...	0,780127
6	0,224834	0,437204	0,462628	...	0,668555
7	0,212132	0,442688	0,415818	...	0,525405
8	0,177682	0,52365	0,322605	...	0,543188
9	0,144597	0,458173	0,264126	...	0,563659
10	0,136374	0,607003	0,297722	...	0,655782
Jumlah	3,718395	5,754186	6,279177	...	6,916378

Tabel 11. Hasil perhitungan nilai aunitas asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka dengan nilai awal $r(0) = 0,06$ dan 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	1	1	1	...	1
2	0,790856	0,823007	1,243556	...	1,000003
3	0,594983	0,698078	1,391908	...	0,831009
4	0,413901	0,660119	1,080592	...	0,782814
5	0,323802	0,532826	0,733153	...	1,003379
6	0,277212	0,550881	0,620006	...	0,86666
7	0,262683	0,560384	0,55957	...	0,683547
8	0,220446	0,664669	0,434905	...	0,708359
9	0,179566	0,582143	0,356403	...	0,735928
10	0,169446	0,771828	0,401996	...	0,856778
Jumlah	4,232894	6,843936	7,822089	...	8,468475

Tabel 12. Hasil perhitungan nilai aunitas asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka dengan nilai awal $r(0) = 0,029$ dan 100 simulasi

Tahun	Simulasi ke-				
	1	2	3	...	100
1	1	1	1	...	1
2	0,800717	0,833691	1,268111	...	1,01582
3	0,605952	0,711844	1,431878	...	0,849654
4	0,422678	0,675627	1,114996	...	0,803327
5	0,331174	0,546203	0,757497	...	1,032252
6	0,283761	0,565281	0,641122	...	0,892351
7	0,269012	0,575319	0,578884	...	0,704081
8	0,225804	0,682582	0,450001	...	0,729823
9	0,183948	0,597895	0,368811	...	0,758325
10	0,173592	0,792778	0,41602	...	0,882916
Jumlah	4,296638	6,98122	8,027321	...	8,668549

7. *Premi tahunan asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n-tahun*

Setelah menghitung nilai sekarang aktuarial asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun dan aunitas asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun, maka dapat dihitung nilai premi tahunan asuransi jiwa dwiguna berjangka syariah untuk peserta berusia x , y dan z tahun dengan masa perjanjian n -tahun yang dinotasikan dengan $P(A_{x_1x_2 \dots x_m:\overline{n}|})$. Dengan menggunakan formula pada persamaan (8) diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut

Tabel 13. Premi tahunan asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun

$r(0)$	Premi Tunggal
0.350	Rp 6.161.275,857
0.060	Rp 6.585.471,348
0,029	Rp 6.631.190,879

Dari Tabel 10 terlihat bahwa untuk nilai awal ROI yang berbeda-beda akan menghasilkan besaran premi tunggal yang harus dibayarkan pemegang polis juga berbeda-beda. Semakin kecil nilai awal ROI yang digunakan maka besaran preminya akan semakin besar, dan sebaliknya.

D. Kesimpulan

Hubungan antara nilai awal ROI, masa perjanjian, besar santunan pada premi tahunan asuransi jiwa syariah dwiguna gabungan berjangka n -tahun adalah semakin kecil nilai awal ROI maka nilai premi yang diperoleh akan semakin besar dan jika semakin besar nilai awal ROI maka nilai premi yang diperoleh akan semakin kecil.

Daftar Pustaka

- Bhuana, T. Y., Nyoman, W. I., & Harini, L. P. I. (2015). Menentukan Premi Tahunan Untuk Tiga Orang pada Asuransi Jiwa Hidup Gabungan (Joint Life). *E-Jurnal Matematika*, 4(4), 195.
- Futami. (1993). *Matematika Asuransi Bagian I*. Oriental Life Insurance Cultural Development Center.
- Khotimah, K. (2019). *Perhitungan dan pengelolaan dana premi pada asuransi syariah (ta'min, takaful atau tadhmun)*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kurniandi, O. (2005). Stochastic Models for Premium Calculation Under Syariah Law. *13th East Asian Actuarial Conference*, 532–540.
- Lestari, D. A., Perdana, H., & Satyahadewi, N. (2019). Penentuan Cadangan Premi Asuransi Jiwa Dwiguna Berjangka Dengan Metode Illinois. *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 8(3), 627–632.
- Priantinah, D., & Kusuma, P. A. (2012). Pengaruh Return on Investment (ROI), Earning Per Share (EPS), Dan Dividen Per Share (DPS) Terhadap Harga Saham Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2008-2010. *Nominal, Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 1(2).
- Putri, I. S. (2021). *Perhitungan Premi dan Simulasi Asuransi Jiwa Berjangka n-Tahun Syariah Model*

Wakalah menggunakan Tipe Langevin dan Tipe Vasicek. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Ratnasari, K. (2016). *Model Perhitungan Premi Menggunakan Metode Langsung dan Tidak Langsung untuk Asuransi Jiwa Gabungan.* Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.