

PENERAPAN TEORI PREMI JOINT LIFE DALAM PERHITUNGAN PREMI ASURANSI JIWA PRODUK JOINT LIFE CARE ALLIANZ INDONESIA

Sulma¹, Nur Sipa², Serli Alifia³, Nurul Azalza⁴, Husna B⁵, Naila Ramadhani⁶, Khusnul Khatimah⁷, A. Mila Jamila⁸, Nadira Tul Fadila⁹, Nadya Novita Edria¹⁰, Nurabidah¹¹, Nadiyah Khaeranah Lutfi¹²

Program Studi Ilmu Aktuaria, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Bulukumba 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12

Email: sulma@umbulukumba.ac.id¹

Corresponding Author: Sulma email: sulma@umbulukumba.ac.id

Abstrak. Penelitian ini menganalisis premi asuransi jiwa *joint life* berjangka selama 15 tahun untuk pasangan usia 33 dan 29 tahun menggunakan rata-rata suku bunga BI sejak September 2024 hingga Agustus 2025 yaitu 5,69%, serta tabel mortalita IV. Produk *Joint Life Care* dari PT Asuransi Allianz Life Indonesia menetapkan premi bulanan Rp1.000.000,00 selama 10 tahun dengan akumulasi Rp120.000.000,00 dengan santunan Rp1.130.000.000. Secara teoritis, premi tahunan dihitung menggunakan fungsi komutasi dengan akumulasi premi yang jauh lebih tinggi dibandingkan produk komersil Allianz. Struktur premi bulanan dari Allianz lebih kompetitif dan efisien meskipun sudah mencakup komisi bank, sedangkan premi tahunan teoritis menimbulkan beban awal yang tinggi. Temuan ini relevan bagi pengembangan produk asuransi *joint life* di Indonesia, mengingat masih terbatasnya kajian empiris yang membandingkan perhitungan premi teoritis dengan praktik komersial di tengah kebutuhan masyarakat akan produk asuransi keluarga yang terjangkau dan berkelanjutan.

Kata Kunci: **Premi asuransi jiwa joint life, Tabel mortalita IV, Fungsi komutasi, Joint Life Care Allianz, Perbandingan premi teoritis**

Abstract. This study analyzes the premiums for a 15-year joint life insurance policy for a couple aged 33 and 29 using the average BI interest rate from September 2024 to August 2025, which is 5.69%, as well as mortality table IV. The Joint Life Care product from PT Asuransi Allianz Life Indonesia sets a monthly premium of IDR 1,000,000.00 for 10 years with an accumulation of IDR 120,000,000.00 and compensation of IDR 1,130,000,000. Theoretically, the annual premium is calculated using a commutation function with a much higher premium accumulation compared to Allianz's commercial products. Allianz's monthly premium structure is more competitive and efficient even though it includes bank commissions, while the theoretical annual premium incurs a high initial cost. These findings are relevant for the development of joint life insurance products in Indonesia, given the limited empirical studies comparing theoretical premium calculations with commercial practices amid the public's need for affordable and sustainable family insurance products.

Keywords: **Joint life insurance premiums, Mortality Table IV, Commutation function, Allianz Joint Life Care, Theoretical premium comparison.**

A. Pendahuluan

Risiko merupakan salah satu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia dan biasanya tidak dapat diprediksi sebelumnya, salah satunya risiko kematian (Dwipayana dkk., 2019; Wisnu & Wahyuni, 2024). Seiring perkembangan zaman, manusia mulai menyadari pentingnya proteksi terhadap diri sendiri karena risiko kematian bisa terjadi akibat penyakit maupun kecelakaan (Sitorus dkk., 2024). Asuransi jiwa hadir sebagai bentuk perlindungan atau jaminan untuk meminimalkan dampak dari risiko yang tak terduga tersebut (Devi, 2025; Yulita & Roselani, 2025).



Asuransi jiwa berjangka merupakan jenis asuransi yang menawarkan perlindungan terhadap tertanggung selama jangka waktu tertentu (Manurung dkk., 2024; Saragih dkk., 2024). Dalam konteks asuransi jiwa yang mencakup lebih dari satu tertanggung, manfaat asuransi akan diberikan dengan syarat salah satu atau kedua tertanggung meninggal (Manurung dkk., 2024). Untuk menjelaskan kondisi seperti ini, digunakan model teori yang disebut model multiple life, yang meliputi status *Joint Life* dan *Last Survivor*, sesuai dengan urutan meninggalnya masing-masing tertanggung (Ramadhan dkk., 2025).

Saat ini kontrak asuransi keluarga memiliki penerapan yang luas, biasanya mencakup dua orang atau lebih. Jenis kontrak asuransi yang memberikan manfaat asuransi ketika salah satu dari dua orang yang diasuransikan meninggal dunia lebih dahulu disebut status *Joint Life* (Matvejevs & Matvejevs, 2001). Sedangkan jenis asuransi yang memberikan manfaat pertanggungan kepada ahli waris apabila kedua tertanggung meninggal dunia sebelum masa pertanggungan berakhir disebut status *Last Survivor* (Apriyanto dkk., 2018). Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji teori status *Joint Life* pada asuransi jiwa berjangka (Hidayati dkk., 2015; Ibrahim, 2022; Matvejevs & Matvejevs, 2001; Miasary, 2022; Tewo dkk., 2018), akan tetapi pada penelitian tersebut belum menggunakan produk asuransi ril yang ada di Indonesia saat ini.

Penelitian ini menerapkan teori status *Joint Life* pada salah satu produk dari PT Asuransi Allianz Life Indonesia yaitu *Joint Life Care* (PT. Asuransi Allianz Life Indonesia, 2021). Pada produk *Joint Life Care*, santunan akan dibayarkan jika salah satu tertanggung atau pasangan suami istri meninggal dunia, sehingga perlindungan finansial lebih cepat diberikan kepada ahli waris yang tersisa atau pihak tertunjuk untuk kebutuhan yang mendesak, berbeda dengan status *Last Survivor* yang hanya membayar setelah kedua tertanggung meninggal. Asuransi memiliki peran penting di zaman modern sebagai alat perlindungan risiko maupun sebagai bagian dari manajemen keuangan. Namun meskipun manfaatnya besar, tingkat kesadaran dan kepemilikan asuransi dimasyarakat terbilang sedikit. Banyak individu dan keluarga menghadapi kecelakaan, risiko kesehatan dan perlindungan bencana kurang memadai karena minimnya literasi, keterbatasan pengetahuan serta beranggapan biaya dan manfaat asuransi rumit dan merugikan (Wahono & Leng, 2022).

Hal ini menimbulkan urgensi penelitian untuk mengkaji keselarasan antara teori dan produk asuransi yang ditawarkan oleh perusahaan asuransi yang ada di Indonesia. Keselarasan tersebut penting untuk memastikan bahwa produk yang dipasarkan benar-benar sesuai dengan konsep teoritis yang melandasinya, sehingga mampu memberikan manfaat optimal bagi nasabah sekaligus menjaga kredibilitas perusahaan. Dalam konteks ini, penerapan teori *Joint Life* menjadi sangat relevan untuk ditelaah, mengingat produk asuransi jiwa *Joint Life* tidak hanya melibatkan perhitungan aktuaria yang kompleks, tetapi juga menyangkut perlindungan finansial bagi lebih dari satu pihak dalam satu polis. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan teori *Joint Life* pada produk *Joint Life Care* yang ditawarkan oleh PT Allianz Indonesia, guna melihat sejauh mana teori tersebut diterapkan dalam praktik dan apakah produk yang dihasilkan telah sejalan dengan prinsip dasar asuransi jiwa *Joint Life*.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang berfokus pada penerapan teori yang digunakan dalam praktik nyata. Teori penentuan premi untuk kasus *joint life* memerlukan data usia, jenis kelamin, serta jangka waktu pertanggungan. Oleh karena itu, data sekunder yang digunakan adalah data yang diperoleh melalui produk *joint life care* yang tersedia pada website resmi PT Allianz Indonesia yaitu <https://www.allianz.co.id> dan Tabel Mortalitas Indonesia IV (2019) yang bersumber dari <https://aaji.or.id> AAJI-Asosiasi Asuransi Jiwa Indonesia, serta data suku bunga bank Indonesia (BI-Rate) pada tahun 2024 -2025 yang dapat diakses pada <https://www.bi.go.id>.



Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah status *joint life*, yaitu model aktuaria yang melibatkan dua individu atau lebih dalam satu polis asuransi jiwa. Untuk menyederhanakan proses perhitungan manfaat dan premi asuransi jiwa pada status Joint Life, digunakan simbol komutasi sebagai alat bantu matematis. Simbol komutasi ini memungkinkan perhitungan dilakukan lebih efisien tanpa mengurangi ketepatan hasil. Dengan demikian, analisis kuantitatif yang dilakukan dapat menggambarkan secara lebih jelas penerapan teori Joint Life pada produk Joint Life Care dari PT Allianz Indonesia. Adapun formulasi perhitungan asuransi jiwa tersebut dirumuskan dalam persamaan nilai komunitasi untuk dua individu yang berbeda untuk status *join life* dapat dihitung menggunakan persamaan (Dwipayana dkk., 2019) :

$$D_{xy} = v^{\frac{1}{2}(x+y)} l_{xy} \quad (1)$$

$$N_{xy} = D_{xy} + D_{x+1,y+1} + \dots + D_{x+w,y+w} \quad (2)$$

$$C_{xy} = v^{\frac{1}{2}(x+y)+1} d_{xy} \quad (3)$$

$$M_{xy} = C_{xy} + C_{x+1,y+1} + \dots + C_{x+w,y+w} \quad (4)$$

Premi tahunan asuransi jiwa berjangka dihitung menggunakan persamaan berikut (Putra, 2014):

$$P_{xy:\bar{n}}^1 = R \times \frac{M_{x,y} - M_{x+n,y+n}}{N_{x,y} - N_{x+n,y+n}} \quad (5)$$

Keterangan :

x : usia suami (tahun)

y : usia istri (tahun)

n : durasi pertanggungan (tahun)

R : jumlah santunan (Rp)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tingkat suku bunga yang digunakan dalam penelitian merujuk pada suku bunga Bank Indonesia yaitu rata-rata tingkat suku bunga periode September 2024-Agustus 2025 sebesar 5,69% serta penentuan nilai peluang hidup didasarkan pada tabel mortalita IV. Berdasarkan salah satu pilihan program yang ditawarkan pada produk *joint life care*, seorang pria yang berusia 30 tahun bersama istrinya yang berusia 29 tahun ingin mengikuti asuransi yang menawarkan program dengan status *joint life* dengan jangka waktu pertanggungan selama 15 tahun. Pada produk tersebut premi telah ditetapkan sebesar Rp1.000.000, setiap bulan, untuk masa pertanggungan asuransi 15 tahun maka digunakan faktor pengali 1.130 untuk memproyeksikan jumlah santunan yang akan diterima.

Berdasarkan produk *joint life care* jumlah santunan yang akan diperoleh apabila salah satu tertanggung meninggal karena sebab alami adalah sebagai berikut:

$$100\% \times (Rp1.000.000 \times 1.130) = Rp1.130.000.000$$

Sedangkan berdasarkan teori asuransi *joint life* menunjukkan bahwa premi akan diperoleh setelah santunan telah ditetapkan, yang dikaitkan dengan peluang kematian dan faktor diskonto. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan nilai jumlah santunan sebesar Rp1.130.000.000 yang dinyatakan sebagai nilai R. Berdasarkan persamaan (5), nilai premi tahunan yang akan dibayarkan akan dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$P_{33,29:\bar{15}}^1 = Rp1.130.000.000 \times \frac{M_{33,29} - M_{48,44}}{N_{33,29} - N_{48,44}}$$



Dalam penggunaan teori *joint life*, diasumsikan bahwa apabila salah satu tertanggung telah mencapai usia tertinggi pada tabel mortalita yang dijadikan acuan, maka perhitungan nilai komutasi dihentikan untuk kedua usia. Hal ini karena status *joint life* berakhir pada kematian pertama, sehingga meskipun pasangan masih hidup dibawah usia maksimum tetapi fungsi komutasi N_{xy} dan M_{xy} tidak dihitung.

Penentuan nilai $M_{33,29}$ dan $M_{48,44}$ diperoleh berdasarkan persamaan (4) dengan mengacu pada nilai C_{xy} pada persamaan (3), berikut adalah nilai yang diperoleh:

$$M_{xy} = C_{xy} + C_{x+1,y+1} + \cdots + C_{x+w,y+w}$$

$$M_{33,29} = C_{33,29} + C_{34,30} + \cdots + C_{48,44}$$

$$M_{33,29} = 828,2121946 + 897,5126288 + \cdots + 5121,53738 = 35975,8248$$

$$M_{48,44} = C_{48,44} + C_{49,45} + \cdots + C_{63,59}$$

$$M_{48,44} = 5121,53738 + 5888,800363 + \cdots + 19191,27852 = 204829,4143$$

Penentuan nilai $N_{33,29}$ dan $N_{48,44}$ diperoleh berdasarkan persamaan (2) dengan mengacu pada nilai D_{xy} pada persamaan (1), berikut adalah nilai yang diperoleh:

$$N_{33,29} = D_{33,29} + D_{34,30} + \cdots + D_{48,44}$$

$$N_{33,29} = 1760646945 + 1664310279 + \cdots + 67139,26758 = 368066,5844$$

$$N_{48,44} = D_{48,44} + D_{49,45} + \cdots + D_{63,59}$$

$$N_{48,44} = 745339794,7 + 702265362,6 + \cdots + 577017,0276 = 4014133,34$$

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh hasil berikut:

$$P_{33,29:15}^1 = Rp 1.130.000.000 \times \frac{35975,8248 - 204829,4143}{368066,5844 - 4014133,34}$$

$$P_{33,29:15}^1 = Rp 1.130.000.000 \times 0,046311162 = Rp 52.331.613,45$$

Nilai premi yang dibayarkan setiap awal permulaan tahun adalah *Rp*52.331.613,45, apabila pembayaran dilakukan selama 15 tahun maka akumulasi pembayaran premi adalah *Rp*784.974.201,73. Apabila dibandingkan dengan pembayaran premi pada produk asuransi yang wajibkan peserta melakukan pembayaran premi sebesar *Rp*1.000.000,00 setiap bulan selama 10 tahun, sehingga akumulasi pembayaran yang wajib dilakukan adalah *Rp*120.000.000,00. Hal tersebut, menunjukkan bahwa secara teori nilai premi yang dibayarkan jauh lebih tinggi dibandingkan produk asuransi *joint life care* yang ditawarkan oleh PT Asuransi Allianz Life Indonesia. Padahal premi yang ditetapkan oleh PT. Asuransi Allianz Life Indonesia sudah termasuk komisi untuk pihak Bank. Perbedaan yang signifikan ini menunjukkan bahwa pendekatan teoritis cenderung konservatif karena didasarkan pada asumsi aktuaria murni, seperti tingkat mortalitas, tingkat suku bunga yang konstan, serta jangka waktu pertanggungan selama 15 tahun, tanpa mempertimbangkan strategi bisnis dan mekanisme pengelolaan risiko yang ditetapkan oleh perusahaan asuransi. Hasil penelitian ini juga memberikan implikasi bahwa produk asuransi *joint life care* menjadi lebih menarik bagi masyarakat karena menawarkan manfaat pertanggungan yang tinggi dengan beban premi yang relatif ringan dan jangka waktu pembayaran yang singkat.

D. Kesimpulan

Akumulasi pembayaran premi yang dilakukan setiap bulan selama 10 tahun pada produk *joint life care* adalah *Rp*120.000.000,00, sedangkan secara teori menunjukkan bahwa apabila pembayaran premi dilakukan secara berkala setiap awal tahun, selama 15 tahun sebesar *Rp*52.331.613,45 maka akumulasi pembayaran premi adalah *Rp*784.974.201,73. Perbedaan ini menunjukkan bahwa struktur premi bulanan pada produk lebih menguntungkan konsumen



meskipun mencakup komisi bank, sementara premi tahunan secara teoritis dengan fungsi komutasi cenderung lebih mahal akibat beban premi awal yang jauh lebih tinggi dan jangka waktu pembayaran yang lebih lama. Dengan demikian, premi komersial pada produk *joint life care* dari PT Asuransi Allianz Life Indonesia lebih kompetitif dan efisien dalam struktur biaya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas analisis dengan memasukkan variabel lain seperti tingkat hasil investasi serta biaya operasional premi sehingga perbandingan antara premi teoritis dan premi komersial dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif. Selain itu, peneliti berikutnya juga dapat membandingkan produk *joint life care* dengan produk asuransi sejenis dari perusahaan lain guna menilai tingkat efisiensi dan daya saing premi secara lebih luas dalam industri asuransi jiwa.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, Y., Yulida, Y., & Lestia, A. S. (2018). ASURANSI JIWA BERJANGKA LAST SURVIVOR. *Jurnal Matematika Murni dan Terapan "epsilon"*, 12(2), 30–40.
- Devi, C. P. P. (2025). Asuransi Jiwa Perspektif QS. An-Nisa: 9 (Analisis Ma'na Cum Maghza). *sharef*, 3(2), 146–157.
- Dwipayana, I. G. A. G., Widana, I. N., & Sari, K. (2019). Menentukan Formula Cadangan Premi Asuransi Jiwa Last Survivor Menggunakan Metode New Jersey. *E-Jurnal Matematika*, 8(4), 264. <https://doi.org/10.24843/MTK.2019.v08.i04.p263>
- Hidayati, D., Anggraini, D., & Susansi, S. D. (2015). Joint Life Dalam Asuransi Jiwa Berjangka. *Jurnal Matematika Murni dan Terapan "epsilon,"* 9(1), 20–31.
- Ibrahim, F. S. (2022). Penentuan Cadangan Premi pada Asuransi Jiwa Berjangka Status Joint Life Menggunakan Metode Canadian. *Journal of Mathematics UNP*, 7(1), 19. <https://doi.org/10.24036/unpjmath.v7i1.10870>
- Manurung, M., Manurung, T., & Kekenus, J. S. (2024). Penentuan Cadangan Premi Menggunakan Metode Fackler Pada Asuransi Jiwa Berjangka. *d'Cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi*, 13(2), 80–84.
- Matvejevs, Andrejs, & Matvejevs, Aleksandrs. (2001). Insurance Models for Joint Life and Last Survivor Benefits. *INFORMATICA*, 12(4), 547–558.
- Miasary, S. D. (2022). Annual Premium Determination for Joint Life Insurance with De Moivre and Gompertz's Mortality Laws. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(2), 117–123. <https://doi.org/10.21580/square.2022.4.2.13212>
- PT. Asuransi Allianz Life Indonesia. (2021). *Joint Life Care* (38). <https://www.allianz.co.id/>
- Putra, L. E. (2014). Penentuan Premi untuk Polis Asuransi Bersama. *Jurnal Matematika UNAND*, 3(1), 115–122. <https://doi.org/10.25077/jmu.3.1.115-122.2014>
- Ramadhan, M. A., Zainuddin, A. F., Pasaribu, U. S., & Sari, R. K. N. (2025). Joint-Life Insurance Premium Model Using Archimedean Copula: The Study of Mortality in



Indonesia. *Journal of the Indonesian Mathematical Society*, 31(1), 1783.
<https://doi.org/10.22342/jims.v31i1.1783>

Saragih, A. Y., Chandra, M., Hutabarat, R. F. M., Manullang, S., & Ain, N. (2024). Analisis Perbandingan Cadangan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Menggunakan Metode ZillmerDan Fackler. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 902–911.

Sitorus, K., Yulita, T., & Lestari, F. (2024). Perhitungan Cadangan Premi Asuransi Jiwa Berjangka dengan Menggunakan Metode Zillmer dan Fackler. *Indonesian Journal of Applied Mathematics*, 4(2), 1. <https://doi.org/10.35472/indojam.v4i2.1944>

Tewo, J. L., Widana, I. N., & Oka, T. B. (2018). Penentuan Cadangan Premi Dengan Metode New Jersey Pada Asuransi Joint Life. *E-Jurnal Matematika*, 7(3), 226. <https://doi.org/10.24843/MTK.2018.v07.i03.p207>

Wahono, C., & Leng, P. (2022). PENGARUH LITERASI KEUANGAN DAN RISK ATTITUDE TERHADAP KEPEMILIKAN ASURANSI JIWA. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 18(1), 17–35. <https://doi.org/10.26593/jab.v18i1.5471.17-35>

Wisnu, Y. M., & Wahyuni, S. (2024). Penyelesaian Sengketa Perjanjian Asuransi Jiwa Atas Informasi Tidak Benar Dari Pihak Agen Asuransi. *Jurnal Hukum Sasana*, 10(1), 27–54. <https://doi.org/10.31599/sasana.v10i1.2130>

Yulita, T., & Roselani, C. R. (2025). Perhitungan Nilai Cadangan Premi Tahunan Asuransi Jiwa Dwiguna Menggunakan Metode New Jersey dan Fackler. *Indonesian Journal of Applied Mathematics*, 5(1), 1–9.

