



## PENERAPAN PERAN BUNGA MAJEMUK DALAM PENENTUAN CADANGAN PREMI ASURANSI JIWA DWIGUNA *SINGLE LIFE*

**Novi Nurdahniar<sup>1,\*</sup>, Samuel Octaviano Jeshua Kohen<sup>2</sup>, Adam Fatahillah<sup>3</sup>, Ghea Ananta Ramadani<sup>4</sup>, Yuyun Eka Pratiwi<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Tanjungpura

Email Korespondensi: [h1091231010@stundent.untan.ac.id](mailto:h1091231010@stundent.untan.ac.id)

### ABSTRACT

*Endowment life insurance integrates aspects comprising protection for life as well as financial savings that provides benefits in the event of death in cases where the policy remains in force upon reaching its maturity date. This study examines the role of the compound interest method in estimating how much premium is required for personal endowment life policies through a prospective approach. Simulations are conducted to assess how changes in interest rates impact the premium amount paid in insurance policies. The findings indicate that as interest rates increase, the accumulation of premium reserves tends to decrease. Therefore, the compound interest method plays an important role in actuarial planning.*

**Keywords:** *Dwiguna Life Insurance, Compound Interest, Single Life, Prospective Approach*

### ABSTRAK

Asuransi jiwa dwiguna yaitu kolaborasi asuransi jiwa dan tabungan yang memberikan *benefit* jika terjadi kematian atau jika polis masih berlaku pada akhir masa polis. Penelitian ini mengkaji peran metode bunga majemuk dalam perhitungan besar premi pada produk asuransi jiwa dwiguna *single life* menggunakan pendekatan prospektif. Simulasi dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh fluktuasi suku bunga terhadap besarnya premi dalam pembayaran asuransi. Hasil penelitian menunjukkan setiap pertambahan suku bunga, cadangan dan premi yang terakumulasi menurun. Sehingga, metode bunga majemuk berperan penting dalam perencanaan aktuaria.

**Kata kunci:** *Asuransi Jiwa Dwiguna, Bunga Majemuk, Single Life, Pendekatan Prospektif*

---

#### ARTICLE INFO

Submission received: 24 May 2025

Accepted: 31 August 2025

Revised: 27 May 2025

Published: 31 August 2025

Available on: <https://doi.org/10.32493/sm.v7i2.xxxx>

---

**StatMat: Jurnal Statistika dan Matematika** is licenced under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

---



## 1. PENDAHULUAN

Asuransi jiwa merupakan bentuk perlindungan keuangan untuk mengantisipasi terhadap risiko kematian atau hidup individu dalam waktu tertentu. Asuransi jiwa dwiguna atau *endowment* adalah kolaborasi asuransi jiwa dan tabungan yang menyediakan *benefit* jika terjadi kematian atau jika polis masih berlaku ketika akhir masa polis.

Asuransi jiwa dwiguna dengan *single life*, memberikan perlindungan kepada satu individu dalam satu polis (Program Studi Matematika Terapan IPB, 2022). Produk ini memberikan dua manfaat sekaligus, yaitu proteksi jiwa dan pengembalian dana jika tertanggung hidup sampai masa akhir kontrak. Oleh karena itu, penentuan cadangan dana premi menjadi aspek penting dalam manajemen perusahaan asuransi.

Salah satu faktor utama yang memengaruhi biaya dana asuransi adalah suku bunga. Suku bunga digunakan untuk mendiskontokan manfaat masa depan ke nilai di masa sekarang. Jadi perubahan suku bunga dapat memengaruhi jumlah uang yang ingin dihasilkan perusahaan asuransi. Sehingga semakin tinggi suku bunga, semakin rendah nilai cadangan dana premi (Kamil, Suherman, & Murni, 2021).

Sementara itu, disektor asuransi jiwa Indonesia, metode pendekatan perhitungan cadangan dana premi bunga majemuk menjadi tantangan signifikan dalam pengelolaan keuangan perusahaan asuransi. Dengan menggunakan bunga majemuk, nilai investasi dari premi yang di bayarkan atas bunga majemuk meningkat secara signifikan dan dengan demikian jumlah cadangan dana premi yang dikumpulkan oleh perusahaan juga meningkat. Hal ini karena akumulasi bunga yang terjadi terus menerus dan secara langsung memengaruhi harga nilai sekarang perusahaan. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa perhitungan cadangan dana dengan bunga majemuk memberikan estimasi yang lebih akurat dan tepat dibandingkan metode konvensional, terutama dalam jangka panjang. Temuan ini menyoroti penerapan pendekatan bunga majemuk dalam strategi aktuaria dan manajemen risiko perusahaan asuransi jiwa Indonesia (Prasasti dkk, 2023).

Beberapa penelitian di Indonesia telah membahas penetapan premi dan cadangan dana premi untuk asuransi *single life*. Penelitian pertama memanfaatkan model suku bunga stokastik CIR sebagai perkiraan premi asuransi jiwa berjangka dan menemukan bahwa premi berubah seiring waktu dan lebih tinggi untuk pria daripada wanita (Program Studi Matematika Terapan IPB, 2022). Sementara itu, penelitian kedua mengevaluasi cadangan dana premi pada polis yaitu asuransi jiwa seumur hidup melalui pendekatan valuasi premi bruto (GVP) dan menunjukkan bahwa cadangan dana meningkat seiring waktu tetapi menurun seiring kenaikan suku bunga (Eurico dkk, 2022). Kedua penelitian ini menyoroti perbedaan dalam metode perhitungan keuangan asuransi jiwa, yang didasarkan pada asumsi aktuaria dan ekonomi. Namun, masih terdapat keterbatasan dalam penelitian yang secara khusus menganalisis dampak fluktuasi suku bunga terhadap besarnya cadangan dana premi dalam asuransi jiwa. Sehingga, ini ditujukan untuk melakukan simulasi skenario bunga majemuk dan menganalisis dampaknya terhadap nilai cadangan dana premi pada produk asuransi jiwa dwiguna *single life*.

Studi ini diharapkan dapat memperkaya wawasan dalam ilmu aktuaria, terutama dalam aspek perhitungan cadangan dana premi asuransi dengan mempertimbangkan sensitivitas terhadap fluktuasi suku bunga. Selain itu, perusahaan asuransi dapat menggunakan hasil temuan ini sebagai referensi dalam mengembangkan strategi dan perencanaan keuangan yang lebih adaptif terhadap perubahan kondisi ekonomi, terutama perubahan tingkat suku bunga.



## 1.1. Tabel Mortalita

Tabel mortalita Siegel dan Swanson tahun 2004, merupakan representasi sistematis dari rentang hidup suatu kelompok populasi yang lahir pada kurun waktu yang sama, yang jumlahnya kemudian secara bertahap berkurang melalui kematian dan akhirnya menghilang sepenuhnya (Abdul Rajak dkk, 2018).

Notasi tabel mortalita:

$x$  = umur individu.

$n$  = perbedaan antara umur tertentu ( $x$ ) dengan umur berikutnya.

${}_n d_x$  = jumlah individu yang meninggal dunia antara umur  $x$  hingga  $x + n$  tahun.

$${}_n d_x = l_x - l_{x+n}$$

${}_n q_x$  = peluang individu umur  $x$  dan meninggal sebelum umur  $x + n$  tahun.

$${}_n q_x = \frac{d_{x+n}}{l_{x+n}}$$

${}_n p_x$  = individu umur  $x$  dan bertahan hidup hingga umur ke  $x + n$  tahun.

$${}_n p_x = 1 - {}_n q_x$$

$l_x$  = jumlah individu yang hidup pada umur  $x$  tahun.

$$l_x = l_x (1 - q_x)$$

${}_n l_x$  = jumlah tahun yang diharapkan akan dijalani oleh individu antara umur  $x$  hingga  $x + n$  tahun.

$${}_n l_x = (l_x - {}_n d_x) + 0,5 \cdot {}_n d_x$$

$T_x$  = total jumlah tahun yang dijalani oleh seluruh individu dari umur  $x$  hingga umur maksimal yang tercatat dalam tabel mortalita.

$$T_x = \sum_x^w l_x$$

$e_x$  = angka harapan hidup rata-rata bagi individu.

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

## 1.2. Asuransi Jiwa Dwiguna

Polis asuransi ini dibuat dengan menggabungkan dua jenis pertanggungan: polis asuransi jiwa berjangka dan polis asuransi jiwa murni (Seftiani, Satyahadewi, & Huda, 2023). Produk ini menawarkan manfaat ganda, yaitu memberikan perlindungan terhadap risiko meninggal dunia selama jangka waktu tertentu dan membayarkan manfaat tetap bila tertanggung bertahan hidup pada akhir kontrak polis (Ariani, Satyahadewi, & Perdana, 2020):

$$A_{x:\bar{n}}^1 = \sum_{k=0}^{n-1} v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k}$$

Keterangan:

$A_{x:\bar{n}}^1$  = nilai tunai aktuaria untuk polis asuransi jiwa berjangka selama  $n$

$v^{k+1}$  = komutasi suku bunga pokok periode ( $x + k$ )

${}_k p_x$  = probabilitas bahwa individu berumur  $x$  tahun hidup hingga umur  $x + k$

$q_{x+k}$  = probabilitas individu berumur  $x + k$  tahun dan meninggal setahun ke depan

$$A_{x:\bar{n}}^1 = v^n {}_n p_x$$



Keterangan:

$A_{x:\bar{n}}^{\frac{1}{n}}$  = nilai tunai dari asuransi jiwa dwiguna yang murni berjangka  $n$

$v^n$  = faktor diskonto untuk periode  $n$

${}_n p_x$  = probabilitas individu berumur  $x$  tahun hidup hingga umur  $x + n$

Nilai sekarang untuk asuransi jiwa dwiguna:

$$A_{x:n} = A_{x:\bar{n}}^1 + A_{x:\bar{n}}^1 = \left( \sum_{k=0}^{n-1} v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k} \right) + v^n {}_n p_x$$

### 1.3. Single Life

Perusahaan asuransi menetapkan jenis perlindungan *single life* dengan memberikan perlindungan hanya satu individu tertanggung. Manfaat asuransi biasanya terdiri dari dua jenis pembayaran: pertama, pembayaran dilakukan saat terjadi kematian (kontinu), dan kedua, pembayaran dilakukan pada akhir tahun kematian (diskrit) (Ariani, Satyahadewi, & Perdana, 2020).

a. Pembayaran pada saat kematian (kontinu)

#### Asuransi jiwa seumur hidup

$$\bar{A}_x = \frac{\bar{M}_x}{\bar{D}_x}$$

b. Pembayaran pada saat akhir tahun kematian (diskrit).

#### Asuransi jiwa seumur hidup

$$A_x = v^1 \cdot {}_0 p_{x:1} q_x + v^2 \cdot {}_1 p_{x:1} q_{x+1} + \cdots + v^n \cdot {}_{n-1} p_{x:1} q_{x+n-1}$$

$$A_x = \sum_{t=0}^{n-1} p_x \cdot q_{x+1} \cdot v^{t+1}$$

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

### 1.4. Anuitas

Anuitas merupakan rangkaian proses bayar dengan jumlah yang ditentukan kemudian dilakukan setiap periode waktu yang ditentukan. Jenis-jenis anuitas yaitu anuitas jiwa kontinu dan diskrit. Anuitas yang dibayarkan pada awal tahun dikenal sebagai anuitas awal, sedangkan anuitas yang dibayarkan pada akhir tahun dikenal sebagai anuitas akhir (Ariani, Satyahadewi, & Perdana, 2020).

a. Anuitas Jiwa Diskrit

#### Anuitas Tahunan Seumur Hidup

Pembayaran sebesar 1 unit setiap tahun, selama hidup tertanggung

$$a_x = \sum_{k=1}^{\infty} v^k \cdot {}_k p_x$$

Keterangan:

$a_x$  = nilai tunai sekarang dari anuitas tahunan untuk individu berumur  $x$

$v = \frac{1}{1+i}$  = faktor diskonto

${}_k p_x$  = probabilitas hidup hingga umur  $x + k$

$i$  : = suku bunga tahunan



## Anuitas Berjangka

Pembayaran selama  $n$  tahun, jika masih hidup.

$$a_{x:\bar{n}} = \sum_{k=1}^n v^k \cdot_k p_x$$

### Anuitas dengan pembayaran di awal tahun.

$$a'_x = 1 + v \cdot p_x + v^2 \cdot_2 p_{x+...} = \sum_{k=0}^{\infty} v^k \cdot_k p_x$$

b. Anuitas Jiwa Kontinu.

$$\bar{a}_x = \int_0^{\infty} v^t \cdot_t p_x dt$$

Keterangan:

$\bar{a}_x$  = nilai tunai anuitas kontinu untuk individu berumur  $x$

$\cdot_t p_x$  = probabilitas bertahan hidup selama  $t$  tahun

$$v^t = e^{-\delta t}, \delta = \ln(1 + i)$$

c. Hubungan dengan Asuransi Jiwa.

$$a_x = \frac{1 - A_x}{i}, a'_x = \frac{1 - A_x}{d}$$

Keterangan:

$A_x$  = nilai tunai sekarang dari asuransi jiwa seumur hidup

$i$  = suku bunga efektif

$d = \frac{i}{1+i}$  = suku diskonto tahunan

## 1.5. Premi

Premi adalah proses pembayaran dari tertanggung untuk perusahaan asuransi dan digantikan sesuai ketentuan kontrak. Beberapa premi yang diketahui yaitu *netto* dan *bruto*. Jika tertanggung berumur  $x$ , lama asuransi adalah  $n$  dan lama pembayaran untuk premi adalah  $m$ , maka premi *netto* asuransi jiwa dwiguna dihitung sebagai berikut (Ariani, Satyahadewi, & Perdana, 2020):

$${}_m P_{x:\bar{n}} = \frac{[(\sum_{k=0}^{n-1} v^{k+1} \cdot_k p_x \cdot q_{x+k}) + v^n \cdot_n p_x]}{\sum_{k=0}^{m-1} v^k \cdot_k p_x}$$

Sedangkan, premi kotor ketika asuransi jiwa dwiguna (Ariani, Satyahadewi, & Perdana, 2020):

$${}_m P_{x:\bar{n}}^* = \frac{1}{1 - \beta} \left( {}_m P_{x:\bar{n}} + \frac{\alpha}{a_{x:\bar{m}}} + \gamma + \gamma' \cdot \frac{a_{x:\bar{n}}^* - a_{x:\bar{m}}^*}{a_{x:\bar{m}}^*} \right)$$

## 1.6. Cadangan Premi Asuransi

Cadangan dana diperlukan untuk kelancaran operasional pada perusahaan. Besarnya cadangan dana bervariasi menyesuaikan tren kontribusinya. Artinya, semakin tinggi jumlah tertanggung, semakin tinggi pula cadangan dana yang harus dibuat. Salah satu pendekatan perhitungan cadangan dana premi adalah metode perkiraan. metode ini berfokus pada estimasi pengeluaran di masa (Ariani, Satyahadewi, & Perdana, 2020). Format perhitungan cadangan dana premi ke  $t$  tahun dalam polis asuransi jiwa dwiguna dengan individu berumur  $x$ , jangka waktu polis  $n$  dan premi yang dibayarkan awal tahun selama  $m$  berdasarkan pendekatan prabayar adalah sebagai berikut:

$${}^t m V_{x:\bar{n}} = A_{x+t:\bar{n}-t} - {}_m P_{x:\bar{n}} \cdot a_{x+t:\bar{m}-t}^*$$



### 1.7. Bunga Majemuk

Prinsip bunga majemuk adalah menentukan jumlah keuntungan dari investasi sebelumnya dengan jumlah bunga yang didapatkan. Bunga majemuk mencakup penggabungan bunga dengan modal pertama dan diterapkan pada total keseluruhan.  $P$  adalah jumlah modal awal,  $i$  menunjukkan suku bunga majemuk, dan investasi dilakukan selama  $n$ , sehingga (Anisa, 2024):

$$S = P(1 + i)^n$$

Pada bunga majemuk, faktor diskon  $v$  menilai nilai sekarang dari pembayaran sebanyak 1 unit untuk setahun kemudian:

$$v = \frac{1}{1 + i}$$

Sehingga menjadi:

$$P = \frac{S}{(1 + i)^n} = v^n S$$

Jika  $n = 1$  dan  $S = 1$ , maka  $P = v$ , dengan  $v$  adalah nilai saat ini dari pembayaran 1 untuk satu tahun kemudian.

Tingkat diskon dapat dihitung dengan:

$$d = 1 - v = \frac{i}{1 + i}$$

### 1.8. Simulasi Skenario Bunga Majemuk

Bunga pada cadangan dana premi akan terus bertambah setiap periodenya karena pada akhir tahun  $n$  akan dihasilkan dari modal yang ditambah bunga pada tahun  $n - 1$ . Periode pada bunga majemuk merupakan interval yang dilakukan dalam perhitungan bunga majemuk. Semakin lama jangka premi yang nasabah bayar maka bunga yang harus dibayar semakin besar (Kustiawati dkk, 2022). Misalnya dengan suku bunga yang sama, cadangan dana premi untuk polis dengan jangka 15 tahun memiliki bunga yang lebih tinggi dibandingkan dengan polis dengan jangka 5 tahun. Hal tersebut menyebabkan bunga yang diperoleh akan berkembang seiring periodenya.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini dengan kuantitatif yaitu menggunakan pendekatan simulasi aktuaria. Tujuannya adalah untuk menganalisis peran bunga majemuk terhadap cadangan dana premi sebagai produk asuransi jiwa dwiguna *single life*. Prosedur metodologi yang dipakai pada kasus ini.

### 2.1. Jenis dan Sumber Data

Digunakan data yang sudah tersedia sebelumnya (sekunder):

- Tabel Mortalita Indonesia TMI tahun 2011 untuk umur 25-65 tahun sebagai dasar penentuan probabilitas kematian dan keberlangsungan hidup
- Parameter asuransi standar seperti umur masuk, masa pertanggungan, dan premi tahunan tetap
- Skenario tingkat bunga majemuk yang digunakan adalah 2%, 4%, dan 6% per tahun.

### 2.2. Asumsi Dasar

Untuk menyederhanakan model aktuaria, penelitian ini didasarkan pada beberapa asumsi, yaitu:



- Premi dibayarkan tahunan di muka (*annuity-due*)
- Premi asuransi jiwa dibayarkan pada saat kematian
- Jangka waktu tidak dapat dibatalkan (pembatalan polis)
- Tidak ada biaya administrasi atau biaya tambahan lainnya (premi bersih)
- Total suku bunga tetap konstan selama jangka waktu kontrak

### 2.3. Langkah-Langkah Simulasi

- Suku bunga majemuk digunakan untuk menghitung bayaran tahunan
- Setiap jangka waktu suku bunga, hitung premi tahunan (bersih), untuk setiap tahun periode asuransi
- Membandingkan hasil cadangan dana premi antar skenario bunga untuk mengetahui pengaruh besar suku bunga terhadap sensitivitas nilai cadangan
- Hasil dalam bentuk tabel

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, setiap individu menginginkan perlindungan terhadap kejadian yang tidak pernah terduga yang kemungkinan akan terjadi di masa mendatang. Atas dasar itu, pria berumur 32 tahun memutuskan untuk mengambil polis asuransi jiwa.

Polis tersebut merupakan polis asuransi jiwa dwiguna *single life* berdasarkan lama asuransi serta dana premi dibayarkan selama 10 tahun. Biaya pengiriman per tahun di awal masa asuransi sebesar Rp 100.000.000.

proses perhitungan suku bunga dengan bervariasi nilai suku bunga sebagai berikut::

- A : Besar suku bunga  $i = 2\%$
- B : Besar suku bunga  $i = 4\%$
- C : Besar suku bunga  $i = 6\%$

Berdasarkan hasil analisis kasus, nilai premi *netto* dan ketentuan premi dapat dilihat hasilnya dari tabel dibawah.

**Tabel 1.** Nilai Premi *netto* dengan Tingkat Bunga yang Berbeda(2%, 4%, dan 6%)

<i>i</i>	Premi <i>Netto</i>
2%	Rp9,062.454,19
4%	Rp8,114,099.96
6%	Rp7,260,225.41

Pada Tabel 1, didapatkan hasil untuk tiap variasi bunga yang digunakan sebagai berikut. Nilai premi *netto* menunjukkan jumlah dana yang harus dibayar oleh pemegang polis setiap tahun selama masa kontrak untuk menjamin pembayaran manfaat asuransi. Berdasarkan tabel hasil, menunjukkan semakin tinggi bunga yang digunakan dalam perhitungan, maka nilai premi *netto* menjadi semakin rendah.



**Tabel 2.** Cadangan Dana Premi dengan Tingkat Bunga yang Berbeda (2%, 4%, dan 6%)

${}^{10}V_{t,x:\overline{10}}$	$i$	$i = 2\%$	$i = 4\%$	$i = 6\%$
1		Rp9,147,146.07	Rp8,349,471.07	Rp7,587,054.89
2		Rp18,464,600.79	Rp17,016,018.40	Rp15,652,873.93
3		Rp27,961,692.23	Rp26,020,280.34	Rp24,175,070.17
4		Rp37,639,020.38	Rp34,753,669.24	Rp33,198,453.80
5		Rp47,241,217.80	Rp45,094,097.45	Rp42,752,057.30
6		Rp57,547,171.13	Rp55,189,045.32	Rp52,867,958.65
7		Rp67,775,790.57	Rp65,673,898.90	Rp63,516,397.43
8		Rp78,192,974.79	Rp76,408,580.30	Rp73,268,189.50
9		Rp88,798,714.40	Rp87,860,597.64	Rp86,901,747.02
10		Rp100,000,000.00	Rp100,000,000.00	Rp100,000,000.00

Dalam tabel ini, nilai cadangan dana premi dihitung berdasarkan tiga variasi bunga yang berbeda, yaitu 2%, 4%, dan 6%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai cadangan dana premi mengalami kenaikan yang bertahap, untuk setiap variasi bunga yang di tetapkan. Kenaikan nilai cadangan dana premi dari tahun ke tahun menunjukkan bertambahnya risiko yang harus ditanggung asuransi seiring dengan meningkatnya umur tertanggung dan semakin dekatnya waktu pembayaran manfaat di akhir masa kontrak. Pada tahun ke-10, yaitu pada saat masa pertanggungan berakhir, nilai cadangan dana premi mencapai Rp 100.000.000,00 untuk semua variasi bunga, yang merupakan jumlah manfaat penuh yang akan dibayarkan jika tertanggung masih hidup hingga akhir kontrak.

Selain itu, semakin rendah bunga yang digunakan dalam perhitungan, semakin tinggi pula nilai cadangan dana premi pada setiap tahunnya. Sebaliknya, dengan bunga yang lebih tinggi, nilai cadangan dana premi cenderung lebih kecil.

#### 4. SIMPULAN

Premi *netto* dan cadangan dana premi merupakan dua komponen yang saling terkait dalam perencanaan keuangan produk asuransi jiwa. Premi *netto* menunjukkan seberapa besarnya iuran tahunan yang harus dibayarkan peserta untuk menjamin pembayaran manfaat di masa depan, sedangkan cadangan dana premi menunjukkan dana yang harus disisihkan perusahaan asuransi setiap tahun untuk memenuhi kewajiban tersebut.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semakin rendah bunga yang digunakan, maka nilai premi *netto* dan cadangan dana premi menjadi lebih tinggi. Sebaliknya, bunga yang lebih tinggi membuat nilai premi *netto* dan cadangan dana premi menjadi lebih rendah.

Dengan demikian, besar dan kecilnya bunga yang digunakan dalam menentukan cadangan dana premi menjadi faktor penting dalam strategi pendanaan jangka panjang perusahaan asuransi terhadap kewajiban pembayaran manfaat polis.



## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, W., Satyahadewi, N., & Perdana, H. (2020). PENENTUAN CADANGAN PREMI PADA ASURANSI JIWA DWIGUNA JOINT LIFE DENGAN METODE PREMIUM SUFFICIENCY. In *Buletin Ilmiah Math. Stat Dan Terapannya (Bimaster)* (Vols. 09–09, Issue 1, pp. 205–212) [Journal-article].
- Kamil, I., Suherman, Murni, D., & Mathematics Department State Universitas Negeri Padang. (2021). Modifikasi cadangan premi tahunan retrospektif pada asuransi jiwa berjangka kasus joint life dengan metode Zillmer. In *UNPjoMath: Vol. Vol.4* (Issue No 2, pp. 12–17) [Journal-article].
- Prasasti, R., Laome, L., Aswani, A., La Gubu, L., & Saidi, L. O. (2023). *Penentuan Cadangan Premi Asuransi Menggunakan Metode Prospektif untuk Asuransi Pendidikan Berjangka (n Tahun)*. Jurnal Matematika, Komputasi dan Statistika, 3(1), 281–289. Universitas Halu Oleo. Tautan: <http://jmks.uho.ac.id/index.php/journal>
- Program Studi Matematika Terapan, Institut Pertanian Bogor & Program Studi Matematika Terapan, Institut Pertanian Bogor. (2022). NILAI PREMI ASURANSI JIWA BERJANGKA SINGLE LIFE MODEL COX-INGERSOLL-ROSS (CIR). *STATMAT (Jurnal Statistika Dan Matematika)*, Vol. 4(No. 1), 1–8.
- Abdul Rajak, M. N., 1, Nasution, Y. N., 2, Rizki, N. A., 3, Laboratorium Statistika Komputasi FMIPA Universitas Mulawarman, & Laboratorium Matematika Komputasi FMIPA Universitas Mulawarman. (2018). Penentuan Besaran Premi Asuransi Jiwa dengan Model Apportionable Fractional Premiums Berdasarkan Tabel Mortalita dengan Metode Interpolasi Kostaki. In *Jurnal EKSPONENSIAL: Vol. Volume 9* (Issue Nomor 1).
- Anisa, Devni Prima Sari, Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, & Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. (2024). PENENTUAN PREMI BERSIH TAHUNAN ASURANSI JIWA DWIGUNA DENGAN HUKUM DE MOIVRE. In *MATHunesa* (Vol. 12, Issue 02, pp. 278–279).
- Seftiani, S., Satyahadewi, N., & Huda, N. M. (2023). Penerapan Model Harga Opsi Black Scholes dalam Penentuan Premi Asuransi Jiwa Dwiguna Unit Link. *Euler Jurnal Ilmiah Matematika Sains Dan Teknologi*, 11(2), 318–327. <https://doi.org/10.37905/euler.v11i2.23049>
- Eurico, D., Kezia, S., Noviyanti, L., & Soleh, A. Z. (2022). Cadangan Prospektif Produk Asuransi Jiwa Endowment dengan Metode Gross Premium Valuation. *Jurnal Matematika Integratif*, 17(2), 97. <https://doi.org/10.24198/jmi.v17.n2.34360.97-108>
- Kustiawati, D., Jafar, J., Adiwati, F. L., & Ayuningtias, H. (2022). Penerapan Perhitungan Perhitungan Bunga Majemuk dan Anuitas pada Angsuran. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 5199-5208.