PENENTUAN PREMI ASURANSI JIWA BERJANGKA STATUS *LAST SURVIVOR* MENGGUNAKAN MODEL *GFGM-TYPE II COPULA*

Oleh :
PENI ERAWATI
NIM. 17030050/2017

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022

PENENTUAN PREMI ASURANSI JIWA BERJANGKA STATUS *LAST SURVIVOR* MENGGUNAKAN MODEL *GFGM-TYPE II COPULA*

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar

Sarjana Sains

Oleh:
PENI ERAWATI
NIM. 17030050/2017

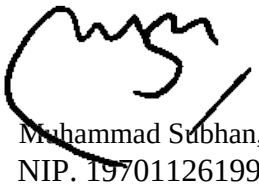
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul	:	Penentuan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* Menggunakan Model *GFGM-Type II Copula*
Nama	:	Peni Erawati
NIM	:	17030050
Program Studi	:	Matematika
Jurusan	:	Matematika
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang,18 Februari 2022
Disetujui oleh,
Pembimbing



Muhammad Subhan, M.Si
NIP. 197011261999031002

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Peni Erawati
NIM / TM	: 17030050/2017
Program Studi	: Matematika
Jurusan	: Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

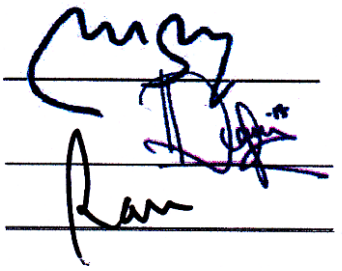
Penentuan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* Menggunakan Model *GFGM-Type II Copula*

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Matematika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 11 Februari 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Muhammad Subhan, M.Si	
Anggota	: Dr. Devni Prima Sari, S.Si, M.Sc	
Anggota	: Rara Sandhy Winanda, S.Pd, M.Sc	



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Peni Erawati
NIM	17030050
Program Studi	: Matematika
Jurusan	: Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **"Penentuan Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* Menggunakan Model *GFGM-Type II Copula*"** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 23 Maret 2022

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika,

Dra. Media Rosha, M.Si
NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,

Peni Erawati
NIM. 17030050

Penentuan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* Menggunakan Model *GFGM-Type II Copula*

Peni Erawati

ABSTRAK

Asuransi jiwa berjangka status *last survivor* adalah asuransi jiwa gabungan yang uang pertanggungannya dibayarkan oleh perusahaan asuransi kepada ahli waris jika semua pemegang polis telah meninggal dunia dalam jangka waktu yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini risiko kematian pasangan yang sudah menikah diasumsikan saling ketergantungan (*dependent*). Metode yang dapat digunakan untuk menetapkan premi pasangan suami istri dengan asumsi ketakbebasan adalah metode *GFGM-Type II copula*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rumusan premi asuransi jiwa berjangka *last survivor* dengan menggunakan metode *GFGM-Type II copula*.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan teori yang relevan mengenai *GFGM-Type II copula* beserta dengan simulasinya. Dalam menentukan premi asuransi berjangka status *last survivor* terlebih dahulu ditentukan peluang hidup dan peluang meninggal gabungan. Menentukan nilai tunai anuitas awal gabungan berjangka, menentukan premi tunggal dan premi tahunan asuransi jiwa berjangka status *last survivor* dan dilanjutkan dengan membuat simulasi perhitungan asuransi jiwa berjangka status *last survivor* dengan asumsi saling bebas dan metode *GFGM-Type II copula.*

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh formula premi asuransi jiwa berjangka status *last survivor* dengan menggunakan *GFGM-Type II copula*. Pada simulasi diperoleh hasil bahwa premi asuransi jiwa berjangka *last survivor* dengan menggunakan metode *GFGM-Type II copula* lebih besar dibandingkan dengan menggunakan asumsi saling bebas.

Kata Kunci: Asuransi Jiwa Berjangka, *Last Survivor, GFGM-Type II copula*

Determination of Premium Last Survivor Status of Term Life Insurance Using the GFGM-Type II Copula

Peni Erawati

ABSTRAK

The last survivor status of term life insurance is multiple life insurance whose benefits are paid by the insurance company to the heirs if all policyholders have died within a predetermined period of time. In this study, the risk of death for married couples is assumed to be dependent. The method that can be used to determine the premium for married couples with the assumption of independence is the GFGM-Type II copula method. This study aims to determine the formulation of the last survivor term life insurance premium using the GFGM-Type II copula method.

The methodology used in this study is based on the relevant theory regarding the GFGM-Type II copula along with its simulation. In determining the term insurance premium for last survivor status, the combined survival and death odds are determined first. Determine the initial cash value of the combined term annuity, determine the single premium and the annual premium for term life insurance for last survivor status and proceed with making a simulation of the calculation of term life insurance for last survivor status with the assumption of independence and the GFGM-Type II copula method.

Based on the results of the study, the term life insurance premium formula for last survivor status was obtained using the GFGM-Type II copula. In the simulation, the results show that the premium for term life insurance for last survivor using the GFGM-Type II copula method is greater than using the independent assumption.

Keywords: Term Life Insurance, Last Survivor, GFGM-Type II copula

KATA PENGANTAR

Segala puji peneliti ucapkan kepada Allah SWT, atas limpahan nikmat dan karunia, kemampuan, kesempatan serta kemudahan, sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **"Penentuan Premi Asuransi Jiwa Status *Last survivor* Menggunakan Model *GFGM-Type II Copula*"**. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Matematika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan penelitian ini, beberapa permasalahan dan kesulitan yang penulis hadapi. Berkat bantuan, bimbingan, arahan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Muhammad Subhan, S.Si, M.Si, sebagai Pembimbing dan PembimbingAkademik.
2. Ibu Dr. Devni Prima Sari, S.Si, M.Sc dan Ibu Rara Sandhy Winanda, S.Pd, M.Sc, sebagai Penguji.
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si, sebagai Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP dan Ketua Prodi Metematika FMIPA UNP.
4. Bapak dan Ibu Staf Pengajar dan Karyawan Jurusan Matematika Universitas Negeri Padang.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah mendidik dan selalu mendukung saya,

beserta seluruh keluarga besar saya yang telah mendoakan dan mendukungsaya dalam pembuatan skripsi ini.

6. Teman-teman yang selalu memberi semangat dan mendoakan saya dalampembuatan skripsi ini.
7. Teman – teman se-angkatan Matematika 2017 terkhusus Matematika B 2017.
8. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang telah diberikan kepada peneliti dapat menjadi amal dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Peneliti menyadari dalampenulisan ini masih belum sempurna karena keterbatasan peneliti. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini, dan mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....i
KATA PENGANTAR..... iii
DAFTAR ISI.....v
DAFTAR TABEL..... vii
DAFTAR LAMPIRAN..... viii
BAB I PENDAHULUAN.....1
A. Latar Belakang.....1
B. Batasan Masalah.....6
C. Perumusan Masalah.....7
D. Pertanyaan Penelitian.....7
E. Tujuan Penelitian.....7
F. Manfaat Penelitian.....8
G. Metodologi Penelitian.....8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....10
A. Asuransi Jiwa.....10
B. Tabel Mortalita.....12
C. Anuitas Hidup.....14
1. Anuitas Hidup Awal.....15
2. Anuitas Hidup Akhir.....15
D. Asuransi Jiwa Berjangka.....16
1. Premi Tunggal Asuransi Jiwa Berjangka.....16
2. Premi Tahunan Asuransi Jiwa Berjangka.....15
E. Asuransi Jiwa Status *Last survivor*.....17
1. Anuitas Hidup Berjangka Pada Asuransi Jiwa Status *Last Survivor*.....17
2. Premi Tunggal Pada Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor*.....18
3. Premi Tahunan Pada Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor*.....19
F. *Copula*.....19

1. Survival Copula 20
2. Copula Simetris dan Asimetris 20
3. *GFGM-Type II Copula* 21
G. *Maximum Likelihood Method* 21
BAB III PEMBAHASAN 23
A. Estimasi *GFGM-Type II Copula* 23
B. Peluang Hidup dan Meninggal Asuransi Jiwa Gabungan Menggunakan *Copula* 28
C. Peluang Hidup dan Meninggal Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* Menggunakan *GFGM-Type II Copula* 29
D. Anuitas dan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status Last Survivor Menggunakan *GFGM-Type II Copula* 30
E. Simulasi Perhitungan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last* Survivor Menggunakan *GFGM-Type II Copula* 31
BAB IV PENUTUP 36
A. Kesimpulan 36
B. Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 38
LAMPIRAN 40

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Jumlah Tertanggung Asuransi jiwa 2017-2019 2
2. Perbandingan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* dengan Asumsi Saling Bebas dan Menggunakan Metode *GFGM-Type II Copula* 36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Tabel Mortalita Indonesia IV 2019 40
2. Turunan Fungsi Maksimum *likelihood* dari Parameter *GFGM-Type II* 41
3. Data BI-7 Day Repo Rate 44
4. Tabel Perhitungan Anuitas dan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* dengan Asumsi Saling Bebas 45
5. Tabel Perhitungan Anuitas dan Premi Asuransi Jiwa Berjangka Status *Last Survivor* Menggunakan *GFGM-Type II Copula* 47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam menjalani kehidupan sehari-hari manusia seringkali dihadapkan pada kejadian yang tidak terduga seperti kematian yang dapat menyebabkan kerugian finansial. Untuk mengatasi kerugian-kerugian tersebut masyarakat perlu memiliki kesadaran untuk memberikan perlindungan dan jaminan atas kesehatannya. Salah satu alat yang digunakan untuk mengurangi kerugian tersebut adalah asuransi jiwa. Selain memberikan tanggungan kerugian finansial bagi seseorang yang mengalami kematian, asuransi jiwa juga memberi tanggungan kerugian finansial bagi seseorang yang sudah tidak produktif lagi.

Menurut UU Nomor 40 Tahun 2014 usaha asuransi jiwa adalah usaha yang menyelenggarakan jasa penangulangan 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.

Salah satu jenis asuransi jiwa adalah asuransi jiwa berjangka (*term life insurance).* Asurani jiwa berjangka merupakan asuransi yang uang pertanggungannya diberikan hanya jika peserta asuransi meninggal dalam jangka waktu tertentu sesuasi dengan polis atau kontrak asuransi. Namun jika dalam

jangka waktu itu tidak terjadi klaim maka uang yang disetorkan tidak dapat digunakan. Data yang diperoleh dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) 2019 menunjukkan bahwa dari 47.534.591 polis asuransi jiwa yang diterbitkan pada tahun 2018, sekitar 56,8% diantaranya adalah polis asuransi jiwa berjangka. Pada tahun 2019, jumlah tersebut meningkat menjadi 64,36%. Peningkatan jumlah ini dapat memberi gambaran bahwasannya asuransi jiwa berjangka merupakan asuransi yang paling banyak diminati oleh masyarakat indonesia.

Tabel 1. Jumlah Tertanggung Asuransi Jiwa 2017-2019 (Orang)

	2017	2018	2019
Asuransi jiwa berjangka	29.818.495	26.996.684	28.385.907
Asuransi jiwa dwiguna	2.097.022	2.165.412	2.548.166
Asuransi jiwa seumur hidup	663.921	739.698	769.968

Asurani jiwa tidak hanya memberikan perlindungan tertanggung untuk satu orang saja (*single life*), namun juga menyediakan perlindungan untuk dua orang atau lebih (*multiple life*). Kelebihan dari asuransi jiwa *multiple life* yaitu lebih banyak tertanggung yang diberikan jaminan dalam satu polis dan biaya pengelolaannya lebih efisien (Sari, 2017). Pada asuransi *multiple life* terdapat dua istilah berdasarkan status kematian kumpulan dari tertanggung yaitu *joint life* dan *last survivor*.

Status *last survivor* adalah situasi dimana aturan hidup dan mati merupakan kombinasi dari dua atau lebih faktor, seperti suami dan istri, orang tua dan anak (Futami 1993). Pada status *last survivor*, premi yang dibayarkan oleh peserta asuransi akan berhenti jika semua peserta asuransi yang tertanggung dalam polis tersebut telah meninggal dan kemudian ahli warisnya akan mendapatkan dana pertanggungan dari perusahaan asuransi. Pada umumnya premi yang harus

dibayar oleh orang yang mengikuti asuransi jiwa status *last survivor* lebih rendah dibandingkan dengan auransi jiwa bersama (*joint life)* dan asuransi perorangan. Hal ini dikarenakan asuransi jiwa status *last survivor* uang pertanggungannya diberikan ketika semua tertanggung telah meninggal dunia.

Dalam menetapkan harga premi asuransi jiwa gabungan, biasanya diasumsikan bahwa risiko kematian bersifat *independent*. Namun, beberapa peneliti telah menunjukkan bahwa ada hubungan antara risiko kematian bagi pasangan yang sudah menikah. Mereka cenderung mengalami risiko yang sama terhadap hal-hal seperti bencana umum, gaya hidup bersama, penyakit menular atau *stress cardiomyopathy*.

Parkes dkk. (1969) dan Ward (1976), mengungkapkan peningkatan kematian duda yang sering disebut *broken heart syndrom.* Banyak kontribusi yang telah menunjukkan bahwa kemungkinan ada perbedaan yang signifikan antara jumlah yang terkait dengan risiko seperti premi risiko yang dievaluasi menurut asumsi ketergantungan (*dependent*) atau asumsi saling bebas (*independent*). Denuit dan Cornet (1999) telah mengukur pengaruh ketergantungan seumur hidup pada nilai sekarang dari manfaat pensiun seorang janda. Berdasarkan data dari perusahaan asuransi besar Kanada, Frees dkk. (1996) telah menunjukkan bahwa ada ketergantungan positif yang kuat antara kehidupan bersama. Hasil estimasi mereka menunjukkan bahwa nilai anuitas berkurang sekitar 5% dibandingkan dengan model dengan independensi. Oleh karena itu, kematian salah satu peserta asuransi jiwa untuk status *last survivor* mempengaruhi tingkat kematian peserta lain yang terdaftar dalam suau polis asuransi.

Salah satu cara untuk memodelkan struktur ketakbebasan dari pasangan tersebut adalah dengan menggunakan *copula*. *Copula* adalah fungsi yang menggabungkan beberapa distribusi marginal menjadi distribusi bersama. Di sisi lain selain ketergantungan, penentuan struktur simetris atau asimetris juga penting untuk memodelkan *future lifetime* karena dapat menyebabkan perhitungan aktuaria yang berbeda. Misalnya, kematian salah satu pasangan suami istri yang memiliki *future lifetime* saling bergantung (*dependent*) akan mempengaruhi masa hidup orang yang masih hidup. Namun, efek ini mungkin berbeda tergantung pada apakah kematian pertama adalah perempuan atau laki-laki. Fakta bahwa efek ini tidak sama berarti bahwa ketergantungan antara masa hidup pasangan adalah asimetris. Untuk tujuan ini, model *copula* asimetris harus digunakan untuk memodelkan struktur ketergantungan dari masa hidup yang tidak simetris (Kara, 2021).

Dalam penilitiannya, Lu (2017) dan Dufresne dkk. (2018) menggunakan kopula Archimedean simetris untuk memodelkan masa hidup pasangan menikah. Namun, pada akhir studi mereka mengatakan bahwa data seumur hidup bergantung secara asimetris. Selain itu, Kara (2021) telah menguji pengaruh ketergantungan *asymmetric copula* terhadap premi aktuaria. Untuk tujuan ini, premi yang dihitung dengan asumsi masa hidup independen dibandingkan dengan premi yang dihitung dalam *symmetric copula* dan *asymmetic copula*. Disimpulkan bahwa premi yang dihitung dengan model *asymmetric copula* lebih tinggi daripada yang lain. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka pada penelitian ini akan digunakan *copula* asimetris untuk menentukan premi asuransi jiwa.

Keluarga *copula* yang paling umum adalah *copula elliptical* dan *copula archimedean*. Selain dua keluarga *copula* tersebut, ada juga keluarga *copula Farlie-Gumbel-Morgenstern* yang disingkat dengan *Copula FGM*. Model *copula* FGM pertama kali diperkenalkan oleh Morgenstern (1956) dan Gumbel (1960) yang mengeksplorasi lebih lanjut margin eksponensial. Dalam sebuah makalah yang ditulis oleh Nelsen pada tahun 1994, ia menggambarkan karakteristik keluarga *copula FGM* sebagai terminologi dari nilai koefisien korelasi antar marginal. Menurut Sriboonchitta & Kreinovich (2018) ketergantungan aktual antara variabel acak paling baik dijelaskan oleh *copula* dari keluarga *FGM*.

Sejauh ini *copula FGM* semakin populer dan banyak dikembangkan atau digeneralisasi sehingga dapat digunakan untuk pemodelan ketergantungan yang tinggi (Apriyanto, & Effendie, A.R., 2015). Banyak praktisi dan cendekiawan mulai melakukan generalisasi *copula FGM*, diantaranya Bairamov (2001) memberikan beberapa teorema untuk menggambarkan karakteristik simetri distribusi *FGM* yang dikembangkan oleh Huang dan Kotz. RodríguezLallena and Úbeda-Flores (2004) dalam penelitiannya berjudul *A new class of bivariate copula*s telah mengembangkan kelas baru *copula* bivariat yang bergantung pada dua fungsi univariat, dan menggambarkan ketergantungan kopula dengan cara yang berbeda. Kelas ini adalah generalisasi dari keluarga Farlie-Gumbel-Morgenstern (GFGM) *copula*.

Selain itu, Jung, dkk. (2008) meninjau beberapa jenis distribusi *Farlie–Gumbel–Morgenstern (FGM)* yang berbeda yang memiliki bentuk spesifik dari keluarga kopula Rodríguez-Lalles (2004) yang terdiri dari tiga type yaitu *GFGM-type I, GFGM-type II* dan *GFGM-type III*. Menurt Uhm, dkk.(2012)

Ketergantungan arah *GFGM-type I* dan *GFGM-Type III* berbeda dengan *GFGM-type II*. Hal ini dikarenakan *GFGM-type I* dan *GFGM-Type III* memiliki bentuk fungsi simetris, sedangkan *GFGM-type II* memiliki bentuk fungsi asimetris sehingga dapat menunjukkan ketergantungan arah dari dua variabel.

Pada penelitian ini akan dibahas penentuan premi menggunakan *GFGM-type II*. Kelebihan dari *copula* ini yaitu *GFGM-type II* merupakan generalisasi dari *FGM copula* dimana ketergantungan aktual antara variabel acak paling baik dijelaskan oleh *copula* ini. Selain itu, *copula* ini memiliki bentuk fungsi asimetris sehingga dapat menunjukkan ketergantungan arah dua variabel.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini penulis tertarik untuk meneliti **"Penentuan Premi Asuransi Jiwa Status *Last survivor* Menggunakan Model *GFGM-Type II Copula"***.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Asuransi jiwa gabungan yang digunakan adalah asuransi jiwa berjangka status *last survivor* dua orang tertanggung.
2. Benefit dibayarkan pada akhir tahun kematian (diskrit).
3. Pembayaran anuitas hidup dilakukan secara diskrit (anuitas diskrit).
4. Anuitas hidup yang digunakan adalah anuitas hidup awal berjangka.
5. Tabel mortalita yang digunakan adalah Tabel Mortalita Indonesia IV.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana menentukan premi asuransi jiwa berjangka status *last survivor* menggunakan model *GFGM-type II copula*?

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan maka pertanyaan penelitian yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menentukan premi asuransi jiwa berjangka status *last survivor* menggunakan model *GFGM-type II copula*?
2. Bagaimana perbandingan hasil perhitungan premi asuransi jiwa berjangka status *last survivor* yang diasumsikam saling bebas dan yang menggunakan model *GFGM-type II copula* ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui formulasi premi asuransi jiwa status *last survivor* menggunakan model *GFGM-type II copula*.
2. Untuk mengetahui perbandingan hasil perhitungan premi asuransi jiwa berjangka status *last survivor* yang diasumsikam saling bebas dan yang menggunakan model *GFGM-type II copula.*

F. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca, peneliti selanjutnya dan pihak lainnya berupa:

1. Menambah wawasan, pengetahuan dan pemahaman terhadap *GFGM-type II copula*.
2. Dapat dijadikan sumber referensi bagi perusahaan asuransi khususnya dalam menentukan premi asuransi jiwa berjangka dengan menggunakan *GFGM-type II copula.*
3. Dapat dijadikan acuan dan penambah referensi bagi pembaca dalam melakukan penelitian selanjutnya.

G. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian teoritis, dimana peneliti melakukan studi kepustakaan dengan mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas berdasarkan pada studi kepustakaan. Langkah – lagkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Menambah wawasan, pengetahuan dan pemahaman terhadap *GFGM-type II copula*.
2. Mengumpulkan dan mempelajari berbagai informasi dari buku-buku dan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan asuransi jiwa status *last suvivor* dan model *GFGM-type II copula*.
3. Menentukan bentuk estimasi parameter *GFGM-type II copula*.
4. Menentukan formula peluang hidup dan meninggal asuransi jiwa status *last suvivor* menggunakan model *GFGM-type II copula*.

5. Menentukan anuitas hidup gabungan asuransi jiwa status *last suvivor* menggunakan model *GFGM-type II copula*.
6. Menentukan premi tunggal dan premi tahunan asuransi jiwa status *last suvivor* menggunakan model *GFGM-type II copula*.
7. Menghitung premi asuransi jiwa berjangka status *last suvivor* dengan asumsi saling bebas dan menggunakan *GFGM-type II copula*
8. Membandingkan premi asuransi jiwa berjangka status *last suvivor* dengan asumsi saling bebas dan menggunakan *GFGM-type II copula*.
9. Menarik kesimpulan.