

## ANALISIS ASURANSI JIWA KREDIT PADA LEMBAGA KEUANGAN MIKRO BERDASARKAN JENIS KELAMIN

Hikmah Rahmah<sup>1</sup>, Azizah Dwi Aprilia<sup>2</sup>, Puja Sukma Dhillawanda Nirosyanda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Bisnis Digital Universitas Binawan

<sup>2</sup>Program Studi Aktuaria Universitas President

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen Universitas Binawan

Korespondensi: <sup>1</sup>hikmah.rahmah@gmail.com, <sup>2</sup>azizahdwpr@gmail.com,  
<sup>3</sup>puja.dhillawanda@student.binawan.ac.id

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari nilai *Actuarial Present Value (APV)* menggunakan konsep aktuaria asuransi jiwa berjangka dengan objek penelitiannya yaitu premi pada lembaga mikro PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin. Salah satu latar belakang penelitian ini adalah untuk menghindari kesalahan perhitungan premi yang membuat nasabah terbebani dari seharusnya, dan terjadinya ketidakadilan kepada nasabah. Konsep aktuaria pada premi memperhitungkan mortalita berdasarkan usia dan jenis kelamin, dan tingkat bunga yang ditetapkan Bank Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan menggunakan tabel mortalita Indonesia 2019 dan model *survival*, dimana hasil analisis dari perhitungan menunjukkan bahwa semakin tinggi usia, maka semakin tinggi pula peluang kematian. Begitu pula jika dilihat dari jenis kelamin, peluang kematian laki – laki akan lebih besar dari peluang kematian perempuan. Hasil perhitungan aktuaria menunjukkan semakin tinggi usia laki-laki maka peluang kematian laki-laki akan semakin meningkat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa golongan perempuan dianggap memiliki resiko asuransi yang lebih baik dari laki-laki.

**Kata Kunci:** *Actuarial Present Value*, Asuransi Jiwa Berjangka, Peluang Kematian, Jenis Kelamin

## ANALYSIS OF CREDIT LIFE INSURANCE IN MICRO FINANCIAL INSTITUTIONS BASED ON GENDER

### Abstract

*The purpose of this study was to find the value of Actuarial Present Value (APV) using the actuarial concept of term life insurance with the object of research being premiums at the micro institution PT. Al Amin Sharia Life Insurance. One of the backgrounds of this research is to avoid premium calculation errors that make customers burdened more than they should, and the occurrence of injustice to customers. This research was conducted using an approach method using the 2019 Indonesian mortality table and survival model, where the analysis results from the calculation show that the higher the age, the higher the chance of death. Likewise, when viewed from the gender perspective, the probability of male death is greater than the probability of female death. The results of actuarial calculations show that the higher the age of the male, the higher the chance of death for the male. So it can be concluded that women are considered to have a better insurance risk than men.*

**Keywords:** *Actuarial Present Value, Term Life Insurance, Probability of Death, Gender*

## PENDAHULUAN

Lembaga Keuangan Mikro (LKM) memiliki peranan penting dalam perekonomian masyarakat salah satunya adalah PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin. Perusahaan ini merupakan perusahaan asuransi jiwa murni syariah yang menaruh perhatian bagi perkembangan perasuransian di Indonesia khususnya perkembangan dan kebutuhan masyarakat untuk dapat bermuamalah berdasarkan syariah Islam. Namun, lembaga keuangan biasanya rentan terhadap resiko apabila terjadi kredit macet. Jika resiko suatu kejadian menimpa nasabah atau keluarga nasabah, hal ini seringkali akan berdampak pada kemampuan pelunasan pinjaman. Resiko merupakan suatu keadaan yang mengakibatkan kerusakan atau kerugian (Churchill et al., 2003:1).

Asuransi yang diberlakukan pada suatu LKM adalah asuransi jiwa kredit atau asuransi penghapusan kredit karena kematian. Asuransi jiwa kredit dasarnya adalah produk asuransi jiwa (Modi et al., 2012), dimana dalam hal ini yang dipertanggungjawabkan adalah jiwa pihak debitur dan jumlah pertanggungjawabannya adalah sejumlah nilai pinjaman. Asuransi jiwa berjangka merupakan suatu program asuransi dimana masa perlindungan asuransi hanya dalam jangka waktu tertentu dan manfaat dibayarkan hanya jika tertanggung meninggal dalam masa asuransi (Futami, 1993:82).

PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin merupakan salah satu bentuk LKM Non Bank yang berperan penting dalam upaya meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Salah satu faktor tingkat kesuksesan pengembangan LKM di Indonesia adalah meliputi kemampuan peminjam mikro untuk membayar kembali kredit mereka pada tepat waktu (tingkat kredit macet nol atau tidak ada sama sekali) (Tambunan, 2014). Penentuan biaya premi asuransi kredit adalah bagian terpenting dari asuransi kredit ini. Jika premi yang ditetapkan terlalu rendah hal ini akan dapat merugikan keuangan dari lembaga simpan pinjam tersebut. Namun jika harga yang ditetapkan terlalu tinggi, maka lembaga simpan pinjam tidak kompetitif dan merugikan nasabah, hal ini diperkuat dari hasil penelitian sebelumnya yang berjudul Penerapan Aktuaria Dalam Menentukan Premi Tunggal Bersih Asuransi Jiwa Kredit

Pada Lembaga Keuangan Mikro oleh penulis Tri Tanami Sukraini (Sukraini, 2018).

Penelitian ini melakukan uji coba perhitungan premi asuransi kredit berdasarkan konsep ilmu aktuaria, yaitu ilmu penggabungan antara ilmu statistik, matematika, ilmu peluang dan keuangan yang sering digunakan untuk analisis resiko. Perhitungan premi dilakukan dengan melihat dari faktor mortalita (peluang kematian) dan jangka waktu pinjaman. Seseorang yang memiliki usia lebih tua akan memiliki resiko kematian lebih tinggi sehingga premi yang dikenakan akan berbeda berdasarkan usia. Karena risiko yang digunakan adalah risiko kematian debitur dan sulitnya memprediksi kematian seseorang maka penelitian ini menggunakan analisis survival aktuaria dan tabel mortalita dalam mencari peluang kematian seseorang. Analisis survival merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis suatu data survival (Winarto, 2019).

Tabel mortalita di Indonesia telah mengalami beberapa kali perubahan yang disesuaikan dengan situasi dan keadaan penduduk baik dari segi kesehatan, tingkat kematian, adanya urbanisasi dan faktor lainnya (Gerber, 1997). Tabel mortalita yang saat ini digunakan di Indonesia adalah tabel mortalita III (2011) dan telah diperbarui menjadi tabel mortalita IV (2019) yang disusun oleh Asosiasi Asuransi Jiwa Indonesia (AAJI) dan Persatuan Aktuaris Indonesia (PAI). Tabel mortalita merupakan bagian terpenting dalam perhitungan premi asuransi. Nilai premi akan berbeda sesuai dengan tabel mortalita yang digunakan (Haryono, 2021).

Penentuan premi tunggal bersih asuransi kredit pada penelitian ini menggunakan konsep asuransi jiwa berjangka dengan menganalisis nilai *actuarial present value* (APV). APV merupakan nilai uang sekarang (*present value*) yang harus dibayarkan untuk mendapatkan sejumlah nilai yang sama pada saat meninggal dalam periode waktu sampai  $t$  tahun (Rahmah, 2012).

Pada penelitian ini premi yang dihitung adalah premi tunggal bersih. Penentuan APV adalah bagian terpenting dalam menentukan premi tunggal bersih dan mengacu pada TMI 2011 karena masih banyak perusahaan belum memperbarui tabel mortalita mereka saat perhitungan. Oleh karenanya untuk

mendapatkan nilai premi yang tepat, perlu dirumuskan dengan baik faktor mortalita dan suku bunganya (Haryono, 2021).

### BAHAN dan METODE

Metode yang digunakan untuk mendapatkan premi tunggal bersih adalah dengan dihitung berdasarkan konsep nilai-nilai aktuarial, yaitu nilai *actuarial present value* asuransi jiwa berjangka  $n$  tahun. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung premi asuransi kredit PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin. Pendekatan yang dilakukan dalam menghitung premi ini adalah menggunakan tabel mortalita Indonesia tahun 2011 dan model survival aktuarial dalam menentukan peluang kematian dimana faktor yang mempengaruhi mortalita adalah usia dan jenis kelamin.

### HASIL

Dengan menggunakan persamaan premi tunggal bersih, diasumsikan pinjaman adalah Rp 10.000.000,- dan usia nasabah laki-laki dipilih acak, yaitu 35, 40, dan 45 tahun, maka hasil perbandingan antara APV dan nilai premi tunggal bersih yang diperoleh berdasarkan usia, jangka waktu pinjaman, dan jenis kelamin adalah sebagai berikut:

**Table 1. APV**

Usia	APV	
	Perempuan	Laki – laki
35	0,00213	0,00283
40	0,00361	0,00496
45	0,00611	0,00907

**Table 2. Premi Tunggal Bersih**

Usia	Premi Tunggal Bersih	
	Perempuan	Laki – laki
35	Rp 21.300	Rp 28.300
40	Rp 36.100	Rp 49.600
45	Rp 61.100	Rp 90.700

Pada tabel tersebut terlihat semakin tinggi usia debitur, maka harga premi tunggal bersih yang dikenakan semakin tinggi. Premi yang dikenakan pada debitur dengan jenis kelamin laki laki juga lebih tinggi daripada debitur perempuan. Hal ini disebabkan oleh nilai APV yang mempengaruhi besar premi yang akan diberlakukan dalam asuransi kredit yang dilihat dari segi usia maupun jenis kelamin.

Adapun premi yang diperoleh jika menggunakan *rate* yang berlaku pada premi bruto syariah pembiayaan PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin. Berikut adalah premi yang berlaku

**Tabel 3. Premi Bruto Syariah (Per 1000)**

Usia (Tahun)	Jangka Waktu (Tahun)			
	1	2	3	4
35	1,7	3,37	5,13	7
36	1,81	3,59	5,48	7,48
37	1,94	3,85	5,88	8,04
38	2,08	4,14	6,34	8,68
39	2,25	4,48	6,86	9,4
40	2,44	4,86	7,44	10,2
41	2,66	5,28	8,09	11,07
42	2,88	5,72	8,76	12
43	3,13	6,21	9,51	13,02
44	3,38	6,73	10,3	14,1
45	3,67	7,3	11,16	15,26

Dalam tabel tersebut, uang pertanggungan adalah jumlah uang pinjaman dibagi dengan 1000, agar penulisan angka lebih ringkas dan sederhana, dan dikalikan nilai yang terdapat pada tabel berdasarkan usia dan jangka waktu yang dibutuhkan. Dengan pinjaman Rp 10.000.000,- maka diperoleh nilai preminya adalah :

$$\frac{10.000.000}{1000} \times \text{nilai pada tabel}$$

Hasil premi yang diperoleh berbeda – beda antara lembaga keuangan mikro dan perhitungan dengan metode aktuarial. Berdasarkan pengamatan dan pengolahan data , berikut merupakan tabel perbandingan nilai premi perhitungan aktuarial dengan premi PT. Asurnasi Jiwa Syariah Al Amin jika diketahui pinjaman Rp 10.000.000,- dalam jangka waktu 3 tahun

Hasil menunjukkan pada premi PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin dihitung berdasarkan usia dan jangka waktu, sedangkan untuk jenis kelamin diabaikan. Perhitungan premi PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin termasuk premi kotor yang sudah termasuk biaya operasional. Sedangkan untuk premi perhitungan aktuarial, dimana berdasarkan jenis kelamin, didapat bahwa premi untuk nasabah laki-laki lebih besar daripada premi untuk nasabah perempuan. Hal ini dikarenakan premi

tunggal bersih hanya cukup untuk membayar manfaat, tetapi tidak cukup untuk menutupi biaya operasional sehingga PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin mengabaikan jenis kelamin dan memukul rata besaran premi.

**Tabel 4. Perbandingan Premi Perhitungan Aktuarial dengan Premi Lembaga Keuangan**

Usia (Tahun)	Perhitungan Aktuarial		PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin	
	Perempuan	Laki – laki	Perempuan	Laki - laki
35	Rp21.300	Rp28.300	Rp51.300	Rp51.300
40	Rp36.100	Rp49.600	Rp74.400	Rp74.400
45	Rp61.100	Rp90.700	Rp111.600	Rp111.600

**PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan tabel mortalita Indonesia 2011 dengan usia 35-45 tahun berdasarkan jenis kelamin. Dilihat dari usia pada tabel mortalita Indonesia 2011, semakin tinggi usia maka semakin meningkat peluang kematiannya ( ${}_tq_x$ ) dan sebaliknya peluang hidup ( ${}_tp_x$ ) semakin menurun.

**Tabel 5. Tabel Mortalita Indonesia 2011 (Laki-Laki)**

Laki – laki			
x	qx	px	lx
35	0,00091	0,99909	97389,85
36	0,00099	0,99901	97301,22
37	0,00109	0,99891	97204,89
38	0,0012	0,9988	97098,94
39	0,00135	0,99865	96982,42
40	0,00153	0,99847	96851,5
41	0,00175	0,99825	96703,31
42	0,00196	0,99804	96534,08
43	0,00219	0,99781	96344,88
44	0,00246	0,99754	96133,88
45	0,00279	0,99721	95897,39

**Tabel 6. Tabel Mortalita Indonesia 2011 (Perempuan)**

Perempuan			
x	qx	px	lx
35	0,00067	0,99933	98389,17
36	0,00074	0,99926	98323,25
37	0,00084	0,99916	98250,49
38	0,00093	0,99907	98167,96
39	0,00104	0,99896	98076,66
40	0,00114	0,99886	97974,66
41	0,00126	0,99874	97862,97
42	0,00141	0,99859	97739,67
43	0,00158	0,99842	97601,85
44	0,00175	0,99825	97447,64
45	0,00193	0,99807	97277,11

Dapat diasumsikan peluang hidup sebagai suatu fungsi linear. Dengan menggunakan asumsi distribusi uniform, dengan interpolasi linear (Bowers, 1997:74).

$$S(x + t) = (1 - t)S(x) + t \cdot S(x + 1), \quad 0 \leq t \leq 1$$

Persamaan masing – masing peluang kematian, peluang hidup, dan percepatan mortalita adalah

$$\begin{aligned}
 {}_tq_x &= 1 - {}_tp_x = 1 - \frac{S(x + t)}{S(x)} \\
 {}_tp_x &= \frac{{}_{x+t}P_0}{{}_xP_0} = \frac{S(x + t)}{S(x)} = 1 - t \cdot q_x \\
 {}_tq_x &= \frac{S(x) - S(x + t)}{S(x)} = t \cdot q_x \\
 \mu(x + t) &= \frac{-S'(x+t)}{S(x + t)} = \frac{q_x}{1 - t \cdot q_x} \\
 q_{x+t} &= \frac{q_x}{1 - t \cdot q_x}
 \end{aligned}$$

Hubungan antara model survival dengan tabel mortalita adalah

$${}_tp_x = \frac{S(x + t)}{S(x)} = \frac{l_{x+t}}{l_x}$$

Faktor yang mempengaruhi besarnya premi selain faktor mortalita dalam asuransi kredit dengan resiko kematian adalah faktor jangka waktu pinjaman. Analisis nilai *Actuarial Present Value* (APV) digunakan untuk memperoleh hubungan antara asuransi

yang dibayarkan seketika pada saat kematian (kontinu) dan asuransi yang dibayarkan pada akhir tahun kematian (diskrit).

$$\bar{A}_{1x:\bar{1}|} = \int_0^1 v^t q_x dt = q_x \int_0^1 e^{-\delta t} dt$$

$$\bar{A}_{1x:\bar{1}|} = \frac{i}{\delta} v q_x = \frac{i}{\delta} A_{1x:\bar{1}|}$$

Dalam penelitian ini menggunakan tingkat suku bunga ( $i$ ) yang mengacu pada BI rate terakhir pada tanggal 18 Maret 2021, yaitu sebesar 3,50%. Maka percepatan suku bunganya (*force of interest*)

$$\delta = -\ln v = -\ln \frac{1}{1+i} = 0,034$$

Dimisalkan akan dicari premi debitur berusia 35, 40, dan 45 tahun berjenis kelamin perempuan dengan jangka waktu pinjaman 3 tahun. Maka diperoleh

$$\frac{i}{\delta} = 1,0174$$

Nilai APV diskrit untuk debitur berusia 35 tahun (Perempuan) yaitu :

**Tabel 7. Perhitungan APV Diskrit (Usia 35 tahun)**

Tahun ke (k)	Usia (x)	$v^{k+1}$	${}_k p_x$	$q_{x+k}$	$v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k}$
0	35	0,966184	1	0,00067	0,000647
1	36	0,933511	0,99933	0,00074	0,000690
2	37	0,901943	0,99859	0,00084	0,000757

$$A_{135:\bar{3}|} = \sum_{k=0}^{3-1} v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k} = \mathbf{0,002094}$$

$$\begin{aligned} \bar{A}_{135:\bar{3}|} &= \frac{i}{\delta} A_{135:\bar{3}|} = \\ &= \frac{i}{\delta} \sum_{k=0}^{3-1} v^{k+1} {}_k p_{35} q_{35+k} \\ &= \frac{i}{\delta} (v^1 {}_0 p_{35} q_{35+0} + v^2 {}_1 p_{35} q_{35+1} + \\ & \quad v^3 {}_2 p_{35} q_{35+2}) \\ &= 1,0174 \times (0,002094) \\ &= 0,00213 \end{aligned}$$

Diperoleh nilai APV untuk debitur berusia 35 tahun berjenis kelamin perempuan dengan jangka waktu pinjaman 3 tahun adalah 0,00213.

Nilai APV diskrit untuk debitur berusia 40 tahun (Perempuan) yaitu :

**Tabel 8. Perhitungan APV Diskrit (Usia 40 tahun)**

Tahun ke (k)	Usia (x)	$v^{k+1}$	${}_k p_x$	$q_{x+k}$	$v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k}$
0	40	0,966184	1	0,00114	0,001101
1	41	0,933511	0,99886	0,00126	0,001175
2	42	0,901943	0,99760	0,00141	0,001269

$$A_{140:\bar{3}|} = \sum_{k=0}^{3-1} v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k} = \mathbf{0,003545}$$

$$\begin{aligned} \bar{A}_{140:\bar{3}|} &= \frac{i}{\delta} A_{140:\bar{3}|} = \\ &= \frac{i}{\delta} \sum_{k=0}^{3-1} v^{k+1} {}_k p_{40} q_{40+k} \\ &= \frac{i}{\delta} (v^1 {}_0 p_{40} q_{40+0} + v^2 {}_1 p_{40} q_{40+1} + \\ & \quad v^3 {}_2 p_{40} q_{40+2}) \\ &= 1,0174 \times (0,003545) \\ &= 0,00361 \end{aligned}$$

Diperoleh nilai APV untuk debitur berusia 40 tahun berjenis kelamin perempuan dengan jangka waktu pinjaman 3 tahun adalah 0,00361.

Nilai APV diskrit untuk debitur berusia 45 tahun (Perempuan), yaitu

**Tabel 9. Perhitungan APV Diskrit (Usia 45 tahun)**

Tahun ke (k)	Usia (x)	$v^{k+1}$	${}_k p_x$	$q_{x+k}$	$v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k}$
0	45	0,966184	1	0,00193	0,001865
1	46	0,933511	0,99807	0,00214	0,001994
2	47	0,901943	0,99593	0,00239	0,002147

$$A_{145:\bar{3}|} = \sum_{k=0}^{3-1} v^{k+1} {}_k p_x q_{x+k} = \mathbf{0,006006}$$

$$\begin{aligned} \bar{A}_{145:\bar{3}|} &= \frac{i}{\delta} A_{145:\bar{3}|} = \\ &= \frac{i}{\delta} \sum_{k=0}^{3-1} v^{k+1} {}_k p_{45} q_{45+k} \\ &= \frac{i}{\delta} (v^1 {}_0 p_{45} q_{45+0} + v^2 {}_1 p_{45} q_{45+1} + \\ & \quad v^3 {}_2 p_{45} q_{45+2}) \\ &= 1,0174 \times (0,006006) \\ &= 0,00611 \end{aligned}$$

Diperoleh nilai APV untuk debitur berusia 45 tahun berjenis kelamin perempuan dengan jangka waktu pinjaman 3 tahun adalah 0,00611.

Untuk menghitung premi tunggal bersih debitur berdasarkan jenis kelamin laki – laki juga dilakukan dengan cara yang sama. Hasil

yang diperoleh akan berbeda karena tingkat kematian perempuan dan laki – laki pada tabel mortalita Indonesia 2011 berbeda.

### **SIMPULAN dan SARAN**

Penelitian ini menggunakan konsep aktuaria asuransi jiwa berjangka dengan mencari nilai *Actuarial Present Value* (APV). Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi usia, maka peluang kematian semakin tinggi. Begitu juga dengan jenis kelamin, peluang kematian laki – laki lebih besar dari perempuan. Pada faktor jangka waktu pinjaman, risiko kematian debitur juga semakin tinggi dengan lamanya jangka waktu pinjaman.

Perhitungan premi pada lembaga keuangan mikro memiliki hasil yang berbeda pada PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin dilihat berdasarkan jangka waktu pinjaman dan usia untuk menghitung preminya. PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin memiliki premi yang lebih tinggi dari perhitungan aktuaria karena pada premi perhitungan aktuaria menghitung premi tunggal bersih. Premi hanya cukup untuk membayar manfaat dan tidak cukup untuk biaya operasional. Sehingga premi pada perhitungan aktuaria masih terlihat rendah.

### **Saran**

Adapun saran yang perlu dilakukan oleh PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin adalah membuat perhitungan yang lebih efisien, dimana mengacu dari perhitungan aktuaria yang diteliti lebih rendah dari perhitungan biasa namun tetap bisa menutupi beban operasional perusahaan. Dampaknya nasabah akan bertambah banyak dan lebih memilih syariah daripada konvensional.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi terhadap penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bowers, N.L., Gerber, H.U., Hickman, J.C., Jones, D.A., Nesbitt, C.J. 1997. *Actuarial Mathematics Second Edition*. The Society of Actuaries, United States of America.

Churchill, C.F., Liber, D., McCord, M.J., and Roth, J. 2003. *Making Insurance Work: for Microfinance Institutions*.

Switzerland: International Labour Organization.

- Futami, Takashi. 1993. *Matematika Asuransi Jiwa Bagian I*. Incorporated Foundation Oriental Life Insurance Cultural Development Center, Tokyo.
- Gerber, H.U. 1997. *Life Insurance Mathematics Third Edition*. Swiss Association of Actuaries Zurich. Springer.
- Haryono, Erwin. 2021. “BI 7-DAY REVERSE REPO RATE TETAP 3,50%: SINERGI MENJAGA STABILITAS, MEMPERKUAT PEMULIHAN EKONOMI”, <https://www.bi.go.id>, diakses pada 14 April 2021 pukul 13.25.
- Modi, A., Patel, M., Patel, K. 2012. *Credit Life Insurance for Home Loan Customers in India*. Indian Streams Research Journal. Volume 2, Issue.11, ISSN: -2230-7850.
- Rahmah, Hikmah. 2012. *Model Markov dan Non Markov Untuk Premi Netto Tunggal Asuransi Joint Life 4 State*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sukraini, T.T., Elfarsa, K.V. 2018. *Penerapan Aktuaria Dalam Menentukan Premi Tunggal Bersih Asuransi Jiwa Kredit Pada Lembaga Keuangan Mikro*. Matrik: Jurnal Manajemen, Strategi Bisnis dan Kewirausahaan, Vol. 12, No.1, 61-70.
- Tambunan, Tulus. 2014. *The Importance of Microfinance for Development of MSMEs in ASEAN: Evidence from Indonesia*. *Journal of ASEAN Studies* 2 (2014), 2, pp. 80 – 102.
- Winarto, P.E. 2019. *Analisis Model Perhitungan Penetapan Biaya Premi Asuransi Jiwa Syariah Dalam Hubungannya Dengan Segmentasi Pasar dan Laba Perusahaan (Studi Pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al-Amin Bandar Lampung)*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung: Bandar Lampung.