

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan di antaranya adalah sebagai berikut

1. Pada asuransi jiwa konvensional, digunakan tingkat suku bunga awal sebesar 3,52% dan 7,54% yang merupakan nilai rata-rata minimum dan maksimum dari data rata-rata tingkat suku bunga untuk setiap tahunnya. Sedangkan, pada asuransi syariah, digunakan tingkat ROI awal sebesar 4% dan 10% yang merupakan rentang besaran *return* pada instrumen investasi sukuk negara atau Surat Berharga Syariah Negara (SBSN). Hal tersebut dikarenakan asuransi syariah menggunakan konsep bagi hasil untuk mengeleminasi larangan riba, di mana hasil keuntungan dari investasi yang dilakukan oleh perusahaan akan dibagi sesuai dengan perjanjian yang sudah dicantumkan pada awal kontrak dilakukan.
2. Pada asuransi jiwa konvensional dengan tingkat suku bunga awal sebesar 3,52% dan 7,54% dan asuransi jiwa syariah dengan tingkat ROI awal sebesar 4% dan 10% diperoleh hasil premi yang lebih murah dengan menggunakan model Vasicek dibandingkan dengan model CIR. Hal tersebut dikarenakan pada hasil estimasi parameter untuk model Vasicek memiliki nilai *long run mean* ( $\hat{\theta}$ ) dan *mean reversion speed* ( $\hat{\kappa}$ ) yang lebih besar dengan volatilitas ( $\hat{\sigma}$ ) yang lebih kecil dibandingkan dengan model CIR. Oleh karena itu, pada model Vasicek pergerakan tingkat suku bunga dan ROI yang diperoleh lebih cepat untuk menuju nilai *long run mean* dengan volatilitas yang cukup rendah, sehingga memperoleh premi yang lebih murah.
3. Metode COI untuk menghitung dana *tabarru'* mempertimbangkan peluang seorang berusia  $x$  tahun akan meninggal dalam 1 tahun kemudian, tingkat diskonto 1 tahun, dan biaya pengelolaannya. Semakin besar tingkat ROI yang digunakan, maka dana *tabarru'* yang diperoleh akan semakin kecil. Sementara itu, semakin besar biaya pengelolaannya, maka dana *tabarru'* yang diperoleh juga akan semakin besar. Perhitungan dana *tabarru'* dengan menggunakan asumsi biaya pengelolaan 50% untuk tingkat ROI 4% dan 10% menghasilkan besaran dana *tabarru'* yang paling mendekati premi yang harus dibayarkan oleh pemegang polis untuk setiap tahunnya.

#### 5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan:

1. Dapat menggunakan model stokastik yang lain, seperti model Langevin, model Dothan, dan model Ho-Lee.
2. Dapat menghitung cadangan dana *tabarru'* yang digunakan untuk membayarkan klaim.
3. Dapat menggunakan jenis asuransi yang lain, seperti asuransi jiwa seumur hidup, asuransi jiwa dwiguna, atau asuransi jiwa unit-link.



## DAFTAR REFERENSI

- [1] Kapadia, A. (2017) Stochastic Interest Rates. *Annals of Actuarial Science*, **11**, 420–421.
- [2] Zeytun, S. dan Gupta, A. (2007) *A Comparative Study of the Vasicek and the CIR Model of the Short Rate*.
- [3] Vasicek, O. A. (1977) An Equilibrium Characterization of The Term Structure. *Journal of Financial Economics*, **5**, 177–188.
- [4] Cox, J. C., Ingersoll, J. E., dan Ross, S. A. (1985) A Theory of The Term Structure of Interest Rates. *Econometrica*, **53**, 385–407.
- [5] Amanah Fitria, N. S. dan Kiftiah, M. (2016) Analisis Dana *Tabarru'* Asuransi Jiwa Syariah Menggunakan Perhitungan Cost of Insurance. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, **5**.
- [6] Sula, M. S. (2004) *Asuransi Syariah (Life and General): Konsep dan Sistem Operasional*. Gema Insani.
- [7] Sumiarti, N. (2019) *Matematika Keuangan Syariah*. ITB Press, Bandung.
- [8] Newton L. Bowers, J., Gerber, H. U., Hickman, J. C., Jones, D. A., dan Nesbitt, C. J. (1997) *Actuarial Mathematics*. The Society of Actuaries, USA.
- [9] Kurniandi, O. (2005) *Stochastic Models for Premium Calculation under Syariah Law*. PT. MAA Life Assurance, Indonesia.
- [10] Ross, S. (2010) *A First Course in Probability*, 8 edition. Pearson, USA.
- [11] Hull, J. C. (2015) *Options, Futures, and Other Derivatives*, 9 edition. Pearson, USA.
- [12] Nazir, M. N. (2009) Short Rates and Bond Prices in One-Factor Models. Technical Report U.U.D.M. Project Report 2009:13. Uppsala University, Sweden.
- [13] Miao, Z. (2018) CIR Modeling of Interest Rates. Skripsi. Linnaeus University, Sweden.

