

## Original Article

e-ISSN: 2774-2016 - <https://journal.itera.ac.id/index.php/indojam/>

p-ISSN: 2774-2067

Received 20th February 2023

Accepted 26th March 2023

Published 31st July 2023

Open Access

DOI:

10.35472/indojam.v3i1.1261

## Simulasi Pergerakan Dana Tabarru Produk Asuransi Jiwa Unit Link Syariah

Indah Gumala Andirasdini <sup>a\*</sup>, Ratih Suryaningsih <sup>b</sup><sup>a</sup> Program Studi Sains Aktuaria, Jurusan Sains, Institut Teknologi Sumatera<sup>b</sup> Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung\*Corresponding E-mail: [indah.andirasdini@at.itera.ac.id](mailto:indah.andirasdini@at.itera.ac.id)

**Abstract:** Premi or known as Contributions in sharia insurance are part of tabarru fund which is paid by participants. Tabarru has puposes to provide the "benevolent funds" with the sincere intention of helping each other among fellow "takaful" participants when one of them suffers a misfortune, such as death. These funds provided by insurance participants will be used to pay claims or insurance benefits by insurance companies. A sharia insurance company is considered doing well financially when tabarru's funds are well managed to paid the insurance claim. In addition, the company must have sufficient funds to overcome the underwriting deficit in case it happen. This study aims to simulate the adequacy of a company's tabarru funds in each period, assuming there is no change in the number of participants during that period. The simulation results can conclude the adequacy of tabarru funds to pay participant claims. Sum of tabarru funds are calculated based on the sum of each participant's tabarru contribution, which is affected by each sharia-linked unit life insurance product and the participant's policy period. The tabarru fund sufficiency simulation is predicted using the IMA(2,1) time series model. The results of this study conclude that the average tabarru funds for each product will be used up in the following year with the criteria of the number of people making claims of not less than five participants. In this study, we found that the company can survive if the number of claims paid from the tabarru fund with participants tabarru fund contributions is balanced.

**Keywords:** Sharia Insurance, Tabarru Funds, Sharia Link Unit, Time Series

**Abstrak:** Premi atau yang dikenal dengan Kontribusi dalam asuransi syariah merupakan bagian dana tabarru yang dibayarkan oleh peserta. Tabarru memiliki tujuan untuk memberikan "dana kebajikan" dengan niat tulus untuk saling membantu sesama peserta "takaful" ketika salah satu dari mereka mengalami musibah, seperti kematian. Dana yang diberikan oleh peserta asuransi ini akan digunakan untuk membayar klaim atau manfaat asuransi oleh perusahaan asuransi. Sebuah perusahaan asuransi syariah dianggap baik secara finansial ketika dana tabarru' dikelola dengan baik untuk membayar klaim asuransi. Selain itu, perusahaan harus memiliki dana yang cukup untuk mengatasi kondisi defisit *underwriting*. Penelitian ini bertujuan mensimulasikan perhitungan dan pergerakan dana tabarru suatu perusahaan pada setiap periode dengan asumsi tidak ada penambahan jumlah peserta dalam periode tersebut. Hasil simulasi dapat menyimpulkan kecukupan dana tabarru untuk membayarkan klaim peserta. Total dana tabarru dihitung berdasarkan jumlah kontribusi tabarru masing-masing peserta yang dipengaruhi oleh masing-masing produk asuransi jiwa unit link syariah dan masa polis peserta. Simulasi kecukupan dana tabarru diprediksi menggunakan model time series IMA(2,1). Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa rata-rata dana tabarru pada setiap produk akan habis di satu tahun berikutnya dengan kriteria banyaknya yang melakukan klaim tidak kurang dari lima peserta. Penelitian ini juga menemukan bahwa perusahaan dapat *survive* apabila banyaknya klaim yang dibayarkan dari dana tabarru dengan iuran dana tabarru peserta seimbang.

**Kata Kunci:** Asuransi Syariah, Dana Tabarru, Unit Link Syariah, Time Series

## Original Article

### Pendahuluan

Praktik asuransi syariah sudah dikenal semenjak zaman Arab kuno. Pada saat itu, suku Arab kuno harus siap melakukan kontribusi finansial atas nama pembunuh untuk membayarkan kompensasi pada ahli waris (pewaris) korban. Jika ada salah satu anggota suku yang terbunuh oleh anggota dari suku lain, ahli waris korban akan dibayar dengan sejumlah uang darah (*diyat*) sebagai kompensasi oleh saudara terdekat pembunuh [1]. Dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) sebagai dewan pengawas asuransi syariah di Indonesia, menyatakan bahwa asuransi syariah adalah usaha saling melindungi dan tolong-menolong antara sejumlah orang atau pihak melalui investasi dalam bentuk aset atau tabarru. Aset ini akan memberikan pola pengembalian untuk menghadapi risiko tertentu menggunakan akad (perikatan) yang sesuai dengan syariah. Sistem asuransi ini dipahami oleh para Ulama sebagai prinsip tolong-menolong yang bertujuan untuk menutupi kerugian peristiwa-peristiwa atau musibah-musibah yang akan terjadi di masa mendatang. Sehingga, sangat penting untuk melakukan perhitungan yang matang dalam proses pengelolaan dana tabarru.

Asuransi syariah terdiri atas asuransi jiwa syariah dan asuransi umum syariah. Perbedaan mendasar keduanya terletak pada objek pertanggung. Pertanggung asuransi jiwa syariah adalah manusia sedangkan objek pertanggung asuransi umum syariah adalah benda seperti rumah, mobil, kapal, dan harta benda lainnya. Perbedaan ini akan menjadi salah satu aspek yang mempengaruhi pengelolaan dana tabarru.

Iuran/premi yang dibayarkan pada asuransi syariah dikenal sebagai kontribusi. Kontribusi terdiri atas dana tabungan dan dana tabarru. Bagi perusahaan, premi yang didapatkan akan dimasukkan ke dalam tiga rekening tabungan, yaitu administrasi perusahaan, rekening tabungan pribadi peserta, dan rekening tabungan khusus (tabarru) yang disediakan untuk pembayaran klaim kepada ahli waris jika di antara peserta ada yang ditakdirkan meninggal dunia atau mengalami musibah lainnya [2]. Tabarru memiliki tujuan untuk memberikan “dana kebajikan” dengan niat ikhlas saling membantu di antara sesama peserta takaful apabila

ada di antara mereka yang mendapat musibah. Dana tabarru boleh digunakan untuk membantu peserta yang mendapat musibah, seperti kematian. Selain itu, kebermanfaatannya hanya terbatas pada peserta takaful saja yang mendapat musibah. Dengan kata lain, dana ini diberikan dan diikhlasakan oleh peserta asuransi jika sewaktu-waktu akan dipergunakan membayar klaim atau manfaat asuransi oleh perusahaan asuransi (pengelola) kepada penerima [1].

Dalam menjalankan bisnis asuransi syariah, perusahaan harus tetap taat terhadap pedoman hukum berupa fatwa dari Dewan Syariah Nasional MUI terkait operasional asuransi syariah. Fatwa No: 53/DSN-MUI/III/2006 tentang tabarru pada Asuransi Syari’ah dijadikan landasan mekanisme operasional perusahaan dalam menjalankan ketentuan akad, hukum, kedudukan para pihak di dalam akad hingga pengelolaan. Perusahaan dikategorikan dapat bertahan jika dana tabarru yang ada masih mencukupi untuk pemenuhan klaim peserta. Dengan kata lain perusahaan harus mampu menghadapi situasi terjadinya defisit *underwriting*. Jika terjadi defisit *underwriting* pada dana tabarru maka perusahaan wajib menanggulangi kekurangan dana tersebut dengan pinjaman lain.

Penelitian ini bertujuan untuk menyimulasikan perhitungan dan pergerakan dana tabarru suatu perusahaan sehingga dapat dilakukan analisis kecukupan dana tabarru yang ada pada setiap periode dengan asumsi tidak terjadi penambahan peserta dalam kurun waktu tersebut. Dengan kata lain, perusahaan dapat mempertimbangkan porsi dana tabarru yang dikeluarkan untuk membayarkan klaim peserta. Total dana tabarru pada penelitian ini dihitung berdasarkan asumsi dari penjualan di perusahaan untuk tiga produk asuransi jiwa unit link syariah. Semakin banyak peserta meninggal dunia pada kurun waktu tersebut maka semakin besar klaim yang dibayarkan oleh perusahaan. Hal ini akan mengakibatkan pengurangan dana tabarru yang dimiliki oleh perusahaan. Analisa perhitungan dana tabarru pada setiap produk pada penelitian ini juga dipertimbangkan berdasarkan peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) Republik Indonesia mengenai sistem operasional asuransi syariah.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pengolahan data kuantitatif dengan batasan masalah : 1) data simulasi terdiri atas 100 orang peserta dari tahun 2009-2015 dengan asumsi pada setiap periode tidak ada penambahan peserta namun terdapat peserta yang meninggal, 2) Peserta asuransi dibatasi hanya 100 orang sehingga simulasi yang dilakukan berupa ilustrasi yang belum tentu terjadi di perusahaan asuransi di Indonesia, 3) Dana yang dikumpulkan tidak diinvestasikan sehingga tidak ada hasil investasi untuk meningkatkan jumlah dana yang terkumpul, 4) Variabel yang dilibatkan dalam simulasi data ini adalah *Sum-Assured* (Uang pertanggungan), *Premium Annual* (Premi yang dibayarkan dalam setahun/Kontribusi), *Frequency/year* (frekuensi pembayaran premi nasabah dalam setahun), *Inception Date* (tanggal masuk kepesertaan), dan peserta meninggal sebanyak 25 orang (dalam hal ini peserta dibatasi tidak pernah mencapai 25, dan sesuai dengan masing-masing produk), 5) Metode yang digunakan dalam menghitung jumlah dana tabarru adalah penjumlahan dari setiap iuran tabarru peserta yang dipengaruhi oleh produk asuransi yang dipilih dan masa polis peserta.

Produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk asuransi jiwa unit link syariah, yang memberikan perlindungan berupa santunan asuransi apabila peserta meninggal dunia. Produk asuransi jiwa unit link syariah adalah produk yang dikaitkan dengan investasi. Terdapat tiga jenis produk asuransi yang digunakan yaitu produk link syariah generasi baru, produk *Syariah Assurance Account* (PAA) Syariah, dan *Produk Syariah Investor Account* (PSI *Account*) Ketiga produk tersebut dijabarkan dengan asumsi-asumsi sebagai berikut [4]

### 1. Produk link syariah generasi baru

- a. Peserta yang memilih produk ini memperoleh manfaat utama dan manfaat jatuh tempo dengan kondisi:
  - Mendapatkan 100% santunan asuransi dan nilai tunai (jika ada) jika peserta yang diasuransikan meninggal dunia atau hidup sampai dengan usia 99 tahun.

- Peserta yang diasuransikan meninggal dunia karena kecelakaan sebelum berusia 70 tahun.
  - b. Usia masuk pemegang polis adalah 21 tahun, atau 18 tahun jika sudah menikah
  - c. Usia masuk peserta yang diasuransikan adalah minimum 1 hari dan maksimum 70 tahun.
  - d. Durasi polis sampai dengan usia peserta yang diasuransikan 99 tahun.
  - e. Jenis kontribusi terdiri atas kontribusi berkala, *top-up* berkala, *top-up* tunggal dengan frekuensi pembayaran tahunan/semesteran/bulanan/kuartalan.
  - f. Minimum kontribusi Rp 4.800.000/tahun atau Rp 3.000.000 untuk kontribusi berkala dan Rp 1.800.000 untuk kontribusi *top-up* berkala
  - g. Kriteria Biaya pengelolaan (Ujrah):
    - Ujrah akuisisi akan dikenakan terhadap kontribusi berkala dengan komposisi 70% pada tahun pertama, 70% pada tahun kedua, 20% pada tahun ke tiga sampai ke lima, 0% pada tahun keenam dan seterusnya.
    - Ujrah administrasi akan dikenakan setiap bulannya sebesar Rp 20.000 apabila kontribusi dibayarkan tahunan, Rp 30.000 apabila frekuensi pembayaran kontribusi dibayarkan setengah tahun, Rp 37.500 apabila kontribusi dibayarkan secara kuartal, dan Rp 45.000 apabila kontribusi dibayarkan secara bulanan.
  - h. Biaya asuransi tergantung pada santunan asuransi, status merokok atau tidak merokok, usia dan jenis kelamin
  - i. Besarnya iuran tabarru adalah 50% dari biaya asuransi
- ### 2. Produk PAA syariah
- a. Peserta yang memilih produk ini memperoleh manfaat sebagai berikut:

## Original Article

- Mendapatkan santunan meninggal dunia atau santunan dengan kondisi cacat total dan tetap sebesar santunan asuransi dan manfaat nilai tunai.
  - Jenis investasi dapat dipilih sesuai dengan profil risiko yang diinginkan.
  - Diperbolehkan untuk menambah perlindungan asuransi
- b. Usia masuk pemegang polis adalah 21 tahun atau 18 tahun jika sudah menikah
  - c. Usia masuk peserta yang diasuransikan adalah minimum 1 tahun dan maksimum 70 tahun.
  - d. Masa perlindungan sampai dengan jika peserta utama yang diasuransikan meninggal dunia sebelum berusia 99 tahun, atau jika peserta utama yang diasuransikan menderita cacat total dan tetap setelah berusia 6 tahun dan sebelum berusia 70 tahun
  - e. Kontribusi dapat dibayarkan dengan kriteria kontribusi berkala, *top-up* berkala, *top-up* tunggal dengan frekuensi pembayaran tahunan/ semesteran/ bulanan/ kuartalan.
  - f. Minimum kontribusi Rp 400.000
  - g. Kriteria Ujrah:
    - Ujrah akuisisi dikenakan dengan ketentuan di tahun pertama dan kedua sebesar 80%, di tahun kedua, ketiga sampai tahun kelima sebesar 15%, dan 0% di tahun selanjutnya
    - Ujrah Top-up dikenakan pada saat melakukan top-up investasi lain sebesar 5% dari kontribusi top-up berkala dan kontribusi tunggal yang dibayarkan
    - Ujrah administrasi sebesar Rp 37.500/bulan
    - Ujrah pengelolaan risiko adalah 50% dari biaya administrasi
  - h. Biaya asuransi dikenakan selama polis aktif
- i. Besarnya Iuran tabarru adalah 50% dari biaya asuransi
3. Produk PSI Account
    - a. Peserta yang memilih produk ini memperoleh manfaat dengan kondisi:
      - Mendapatkan santunan meninggal dunia atau santunan dengan kondisi cacat total dan tetap sebesar santunan asuransi dan manfaat nilai tunai.
      - Jenis investasi dapat dipilih sesuai dengan profil risiko yang diinginkan.
      - Memiliki fasilitas penarikan nilai tunai sebagian
      - Tidak memiliki manfaat tambahan
    - b. Usia masuk pemegang polis dimulai dari 18 tahun jika sudah menikah atau minimal 21 tahun
    - c. Minimum usia masuk peserta yang diasuransikan adalah 1 tahun dan maksimum 70 tahun
    - d. Masa perlindungan sampai dengan jika peserta utama yang diasuransikan meninggal dunia sebelum berusia 99 tahun, atau jika peserta utama yang diasuransikan menderita cacat total dan tetap setelah berusia 6 tahun dan sebelum berusia 60 tahun
    - e. Jenis kontribusi terdiri atas kontribusi tunggal dan top-up tunggal
    - f. Minimum kontribusi Rp 12.000.000 (dibayar sekali dalam kepesertaan)
    - g. Kriteria Ujrah:
      - Ujrah akuisisi 5% pada kontribusi top-up tunggal yang dibayarkan
      - Ujrah administrasi dikenakan setiap bulannya sebesar Rp 5.000 selama berlakunya asuransi
      - Ujrah pengelolaan risiko sebesar 50% dari biaya administrasi
    - h. Biaya asuransi dikenakan selama polis aktif

- i. Iuran tabarru adalah 50% dari biaya asuransi

Simulasi pergerakan dana tabarru dianalisis dengan menggunakan metode *time series*. Prediksi dana tabarru nantinya akan dianalisis untuk melihat ketercukupan dana tabarru. Proses stasioner data dana tabarru diperoleh dengan melakukan transformasi *differencing* sebanyak 2 kali. Proses tersebut menghasilkan model *time series* adalah *Integrated Moving Avarage* (IMA) orde (2,1). Model dan alur *flowchart* penelitian ini diberikan sebagai berikut [3]

**Model IMA (2,1)**

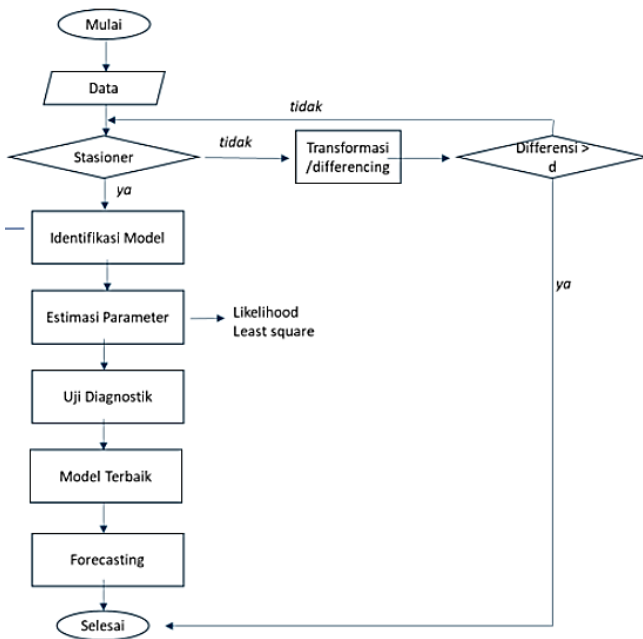
$$Z_t = \phi(a_{t-1} + 2a_{t-2} + a_{t-3}) + a_t + 2a_{t-1} + a_{t-2} \quad (1)$$

dengan

$Z_t$  : dana tabarru pada periode ke- $t$

$\phi$  : parameter model MA

$a_t$  : eror pada periode ke- $t$



Gambar 1. Flowchart pemodelan *time series*

**Hasil dan Diskusi**

Berdasarkan skema ilustrasi yang telah dijabarkan, iuran dana tabarru peserta dan total dana tabarru

dari seluruh peserta untuk setiap periode peserta pada masing-masing produk diperoleh sebagai berikut

1. Produk link-syariah generasi baru

$$Tb_{ij} = \begin{cases} 0,08 K_j, & i = 1,2 \\ 0,26 K_j, & i = 3,4,5 \\ 0,33 K_j, & i \geq 6 \end{cases}$$

Secara umum, untuk peserta ke- $j$  dengan  $j=1,2,\dots,n$  berlaku

$$Tb_{ij} = 0,08 K_j + 0,08 K_j + 0,26 K_j + 0,26 K_j + 0,26 K_j + 0,33K_j + 0,33K_j + \dots + 0,33K_j \quad (2)$$

$$Tb_{ij} = 0,08 K_j + 0,08 K_j + 0,26 K_j + 0,26 K_j + 0,26 K_j + 0,33l_jK_j \quad (3)$$

dengan  $l_j = m_j - 5$

Dana tabarru dari keseluruhan iuran peserta untuk produk generasi baru ( $Db_A$ ) adalah

$$Db_A = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n Tb_{ij} = Tb_{i1} + Tb_{i2} + \dots + Tb_{in} \quad (4)$$

2. Produk PAA syariah

$$Ib_{ij} = \begin{cases} 0,07 K_j, & i = 1,2 \\ 0,30 K_j, & i = 3,4,5 \\ 0,35, K_j, & i \geq 6 \end{cases} \quad (5)$$

Secara umum, untuk peserta ke- $j$  dengan  $j=1,2,\dots,n$  berlaku

$$Ib_{ij} = 0,07 K_j + 0,07 K_j + 0,30 K_j + 0,30 K_j + 0,30 K_j + 0,35K_j + 0,35K_j + \dots + 0,35K_j \quad (6)$$

$$Ib_{ij} = 0,07 K_j + 0,07 K_j + 0,30 K_j + 0,30 K_j + 0,30 K_j + 0,35l_jK_j \quad (7)$$

dengan  $l_j = m_j - 5$

Dana tabarru dari keseluruhan iuran peserta produk PAA syariah ( $Db_B$ ) adalah

Original Article

$$\begin{aligned}
 Db_B &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n Ib_{ij} \\
 &= Ib_{i1} + Ib_{i2} + \dots + Ib_{in}
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

3. Produk PSI Account

Iuran tabarru yang terkumpul dari peserta ke- $n$  adalah

$$Tb_{in} = 0,135 K_n + \dots + 0,135 K_n = 0,135m_n K_n \tag{9}$$

Dana tabarru dari keseluruhan iuran peserta produk PSI Account ( $Db_C$ ) adalah

$$\begin{aligned}
 Db_C &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Tb_{ij} \\
 &= Tb_{i1} + Tb_{i2} + \dots + Tb_{im}
 \end{aligned}
 \tag{10}$$

dengan

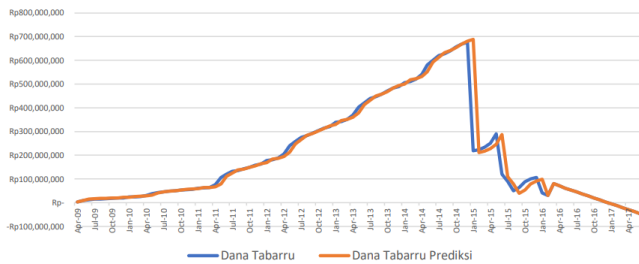
$Tb_{in}$  : Iuran tabarru peserta ke- $n$  pada tahun ke- $i$

$K_n$  : Kontribusi yang dibayarkan peserta ke- $n$

$m_n$  : Masa pembayaran polis peserta ke- $n$

$Db_C$  : Dana tabarru dari seluruh iuran peserta

Visualisasi pergerakan dana tabarru dan nilai prediksinya untuk PAA syariah diberikan pada Gambar 2 dan Tabel 1. Pada simulasi ini, produk PAA syariah menggunakan kasus 6 orang meninggal secara ter-urut berdasarkan urutan data peserta yang melakukan klaim ke perusahaan.



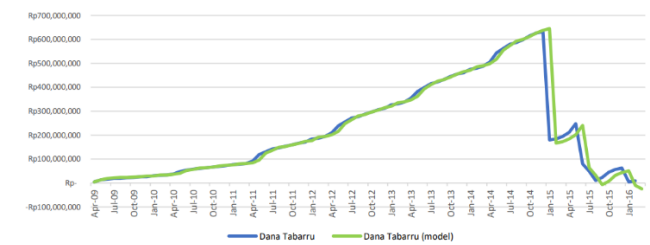
Gambar 2. Pergerakan dana tabarru 2009-2015 (Produk PAA Syariah).

Hasil simulasi perhitungan prediksi dana tabarru pada Gambar 2 menunjukkan adanya peningkatan dana tabarru setiap bulan, dengan nilai terbesar adalah Rp 675.731.500. pada bulan November 2015. Sedangkan prediksi dana tabarru menunjukkan bahwa dana tabarru sudah berada pada posisi minus (tidak cukup) di bulan Januari 2017, artinya dana ini sudah tidak cukup mendanai klaim yang diajukan peserta.

Tabel 1. Hasil prediksi dana tabarru .

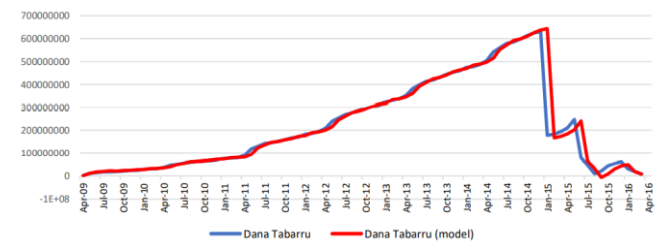
PERIODE	DANA TABARRU
FEB-16	Rp 30,239,177.19
MAR-16	Rp 80,165,060.32
APR-16	Rp 70,874,349.84
MAY-16	Rp 61,585,948.10
JUN-16	Rp 53,817,454.83
JUL-16	Rp 45,289,662.97
AUG-16	Rp 36,762,725.75
SEP-16	Rp 28,597,097.81
OCT-16	Rp 20,251,404.15
NOV-16	Rp 11,906,189.42
DES-16	Rp 3,849,136.12
JAN-17	-Rp 4,351,808.74
FEB-17	-Rp 12,435,017.91

Pada penelitian ini, kami juga melakukan simulasi produk link syariah generasi baru dengan menggunakan pendekatan tiga kasus yaitu kasus P, Q, R.

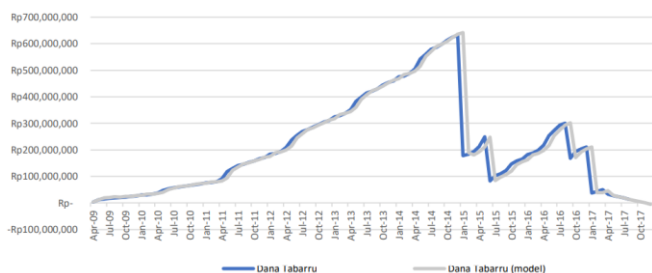


Gambar 3. Pergerakan dana tabarru 2009-2017 Produk link Syariah Generaasi Baru (Kasus P).

Kasus P merupakan simulasi dengan peserta yang meninggal diambil enam orang dari data yang ada. Kasus Q merupakan simulasi dengan peserta yang meninggal diambil lima orang sedangkan kasus R merupakan simulasi dengan peserta yang meninggal diambil 1 orang pada periode 2015 – 2017. Grafik pergerakan dana tabarru pada masing-masing kasus dapat dilihat pada Gambar 3-5, dengan hasil prediksi dana tabarru ditampilkan pada Tabel 2-4.



Gambar 4. Pergerakan dana tabarru 2009-2017 Produk link Syariah Generaasi Baru (Kasus Q).



Gambar 5. Pergerakan dana tabarru 2009-2017 Produk link Syariah Generaasi Baru (Kasus R).

Dalam melakukan simulasi, untuk kasus P hanya dilakukan sebanyak satu kali iterasi. Simulasi ini menyimpulkan bahwa dana tabarru langsung habis di iterasi berikutnya, yaitu sebesar -Rp 24,872,146 pada bulan Maret 2016. Pada kasus Q dana tabarru dikatakan tidak cukup (*minus*) mulai bulan April 2016 sebesar -Rp 2,361,817, artinya dana ini tidak cukup lagi sedangkan pada kasus R dana tabarru mulai minus pada bulan desember 2017.

Tabel 1. Hasil prediksi pergerakan dana tabarru ( dalam juta rupiah) pada kasus Q.

PERIODE	DANA TABARRU
JAN-16	RP 32,171,193
FEB-16	RP 20,532,477
MAR-16	RP 8,893,761
APR-16	-RP 2,361,817
MAY-16	-RP 13,917,931
JUN-16	-RP 25,323,777

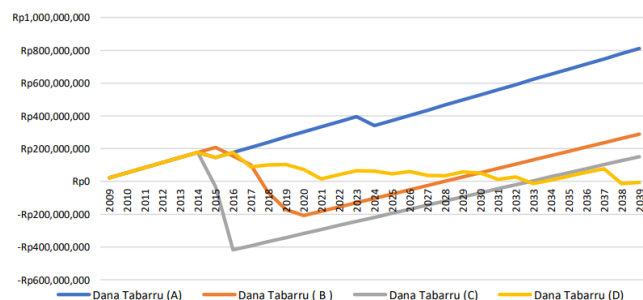
Hasil Simulasi Produk PSI Account memberikan gambaran yang berbeda jika dibandingkan dengan kedua produk lainnya. Faktor utama yang membuat hasil simulasi ini berbeda adalah nilai minimal kontribusi yang diberikan adalah 12 juta dengan santunan asuransi (uang pertanggungan) sebesar 125% dari kontribusi yang dibayarkan. Produk ini disimulasikan dengan empat kasus yaitu A, B, C, dan D.

Kasus A merupakan simulasi dalam 20 tahun dan tidak ada asumsi peserta yang meninggal. Kasus B merupakan simulasi dengan asumsi terdapat tiga orang meninggal setiap tahunnya dalam rentang 2017-2020. Kasus C merupakan simulasi dengan asumsi peserta meninggal sesuai dengan data yang ada sedangkan kasus D merupakan simulasi yang menggunakan asumsi peserta meninggal satu orang secara acak dalam rentang periode 2017-2039.

Tabel 3. Hasil prediksi pergerakan dana tabarru (dalam juta rupiah) pada kasus simulasi C.

PERIODE	DANA TABARRU
APR-17	RP 33,109,178
MAY-17	RP 28,232,411
JUN-17	RP 23,355,908
JUL-17	RP 18,479,396
AUG-17	RP 13,602,885
SEP-17	RP 9,303,174
OCT-17	RP 4,711,005
NOV-17	RP 118,827
DES-17	-RP 4,473,350
JAN-18	-RP 7,668,613

Grafik pergerakan dan perhitungan prediksi dana tabarru untuk produk ini dengan 4 kasus berbeda ditampilkan pada Gambar 6 dan Tabel 4.



Gambar 6. Pergerakan dana tabarru 2009-2039 Produk PSI Account (Kasus A, B, C, D).

Tabel 4 menunjukkan hasil prediksi dana tabarru untuk sepuluh tahun mendatang dari 100 peserta. Produk PSI Account merupakan produk yang sepenuhnya melibatkan investasi akibatnya dana tabarru yang awalnya memiliki nilai minus dapat bertambah dari hasil investasi peserta. Dengan catatan bahwa asumsi perusahaan selalu untung dan ada kesepakatan mengenai pembagian porsi investasi antara peserta dan perusahaan.

Perhitungan dana tabarru pada kasus A selalu mengalami kenaikan. Hal ini dikarenakan tidak adanya peserta yang meninggal dunia (atau klaim tidak dibayarkan). Pada kasus B, dana tabarru mulai mengalami minus pada tahun 2018 hingga tahun 2024. Nilai ini akan bisa stabil jika dilakukan prediksi di tahun selanjutnya. Sedangkan pada kasus C, dana tabarru sudah mulai minus pada tahun 2015, hal ini dapat terjadi karena C semua data peserta yang meninggal diikutsertakan dalam simulasi ini sehingga dana tabarru mengalami

## Original Article

penurunan yang lebih dahulu terjadi dibandingkan pada kasus B.

**Tabel 4.** Hasil perhitungan dan prediksi dana tabarru (juta rupiah) pada Produk PSI Account (Kasus A, B, C, D).

TAHUN	DANA TABARRU (A)	DANA TABARRU (B)
2009	Rp 22,671,900	Rp 22,671,900
2010	Rp 53,102,250	Rp 53,102,250
2011	Rp 84,191,400	Rp 84,191,400
2012	Rp 115,338,600	Rp 115,338,600
2013	Rp 146,662,650	Rp 146,662,650
2014	Rp 178,016,400	Rp 178,016,400
2015	Rp 145,620,150	Rp 208,379,250
2016	Rp 176,973,900	Rp 155,633,250
2017	Rp 208,327,650	Rp 100,179,600
2018	Rp 239,681,400	-Rp 68,254,150
2019	Rp 271,035,150	-Rp 171,281,399
2020	Rp 302,388,900	-Rp 208,164,297
2021	Rp 333,742,650	-Rp 182,047,194
2022	Rp 365,096,400	-Rp 155,930,094
2023	Rp 396,450,150	-Rp 129,812,993
2024	Rp 340,053,900	-Rp 103,695,891

TAHUN	DANA TABARRU (C)	DANA TABARRU (D)
2009	Rp 22,671,900	Rp 22,671,900
2010	Rp 53,102,250	Rp 53,102,250
2011	Rp 84,191,400	Rp 84,191,400
2012	Rp 115,338,600	Rp 115,338,600
2013	Rp 146,662,650	Rp 146,662,650
2014	Rp 178,016,400	Rp 178,016,400
2015	-Rp 33,182,600	Rp 145,620,150
2016	-Rp 471,162,350	Rp 176,973,900
2017	-Rp 392,361,500	Rp 88,182,350
2018	-Rp 367,560,650	Rp 100,039,550
2019	-Rp 342,759,800	Rp 104,003,650
2020	-Rp 317,958,950	Rp 71,630,250
2021	-Rp 293,158,100	Rp 16,549,200
2022	-Rp 268,357,250	Rp 41,191,150
2023	-Rp 243,556,400	Rp 64,800,700
2024	-Rp 218,755,550	Rp 61,986,100

Serupa dengan pergerakan dana tabarru pada kasus A, dana tabarru selalu mengalami kenaikan pada kasus D hingga tahun 2024. Hal ini dikarenakan asumsi bahwa peserta meninggal hanya untuk satu orang.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi di atas, suatu perusahaan asuransi syariah dapat dikatakan *survive* apabila dapat menyeimbangkan banyaknya klaim yang dibayarkan dengan iuran dana tabarru peserta. Iuran dana tabarru peserta dipengaruhi oleh produk asuransi unit link syariah yang dipilih termasuk ujah/biaya-biaya yang dikenakan di dalamnya, manfaat (besaran klaim) yang diterima, serta masa polis dari produk asuransi. Produk asuransi PSI Account menunjukkan total dana tabarru yang lebih besar dibandingkan dengan produk PAA syariah dan produk link syariah generasi baru. Dalam kasus penelitian ini simulasi untuk 100 peserta asuransi menggambarkan dana tabarru yang hanya bertahan di jangka pendek. Hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan kontribusi awal yang diberikan peserta di perjanjian polis.

Pengurangan dana tabarru perusahaan di setiap periodenya dapat terjadi karena lebih banyaknya klaim yang dibayarkan oleh perusahaan dibandingkan dengan jumlah peserta polis yang masih aktif pada setiap produk. Dengan mempertimbangkan produk asuransi jiwa unit link yang dipilih, jumlah kepesertaan polis, perhitungan iuran dana tabarru peserta, total dana tabarru dan masa polis peserta, simulasi perhitungan, pergerakan dan prediksi dana tabarru menghasilkan nilai bahwa rata-rata dana tabarru akan habis di satu tahun berikutnya dengan kriteria banyaknya peserta yang melakukan klaim adalah kurang dari lima peserta. Hal ini perlu menjadi pertimbangan yang penting bagi suatu perusahaan asuransi syariah agar bisa menyeimbangkan porsi dana tabarru dengan klaim yang dikeluarkan agar perusahaan dapat dinyatakan *survive*.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa artikel ini tidak memiliki konflik kepentingan tentang publikasi.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ibu Novriana Sumarti selaku dosen pengampu matakuliah Asuransi Syariah saat studi magister matematika di ITB dan salah satu Perusahaan



Asuransi Syariah cabang Bandung yang telah membantu dalam memberikan informasi dan data dalam penelitian ini

## Referensi

- [1] M. S. Sula, Asuransi Syariah (Life and General): Konsep dan Sistem Operasional, Jakarta: Gema Insani Pres, 2004.
- [2] N. Sumarti, Matematika Keuangan Syariah, Bandung: ITB Press, 2019.
- [3] K. S. Chan dan J. D. Cryer, Time Series Analysis with Applications in R, New York: Springer, 2008.
- [4] Prudential. Produk Perusahaan. Tersedia: <https://www.prudential.co.id/id/ourproducts/product/pru-link-syariah-assurance-account/>. 2018
- [5] Lawisa, Lew. Ilustrasi Produk PAA Syariah. Tersedia: <https://gopektiao.files.wordpress.com/2018/02/paa-syariah.pdf>. 2018.
- [6] F. Zakaria, "Pengelolaan Dana Tabarru Asuransi Syariah Pada PT Prudential Life Assurance Victory Agency Cabang Jakarta". Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017.