

## BAB III

### BAHAN DAN METODE

#### 3.1. Pendahuluan

Pada Bab III akan dibahas bahan dan metode yang meliputi: bahan berisikan data yang akan dimodelkan menggunakan distribusi Gómez-Déniz et al., sedangkan metode berisikan tahapan pemodelan data frekuensi klaim asuransi kendaraan bermotor di Indonesia dan tahapan perhitungan persentase pengajuan klaim pemegang polis asuransi kendaraan bermotor di Indonesia.

#### 3.2. Bahan

Untuk memodelkan data frekuensi klaim asuransi kendaraan bermotor di Indonesia menggunakan distribusi Gómez-Déniz et al., akan digunakan data sekunder hasil pencatatan yang diperoleh dari Kementerian Keuangan pada tahun 2009-2010. Data tersebut berisi tentang pemegang polis asuransi kendaraan bermotor yang melakukan klaim terhadap perusahaan asuransi umum yang menaunginya. Data akan dipakai untuk keperluan aplikasi adalah data pemegang polis asuransi kendaraan bermotor kategori 1 (uang pertanggungan berada diantara Rp.0 s.d Rp.150.000.000). Sedangkan klaim yang diajukannya adalah *partial loss*. Klaim *partial loss* adalah jenis klaim yang dapat diajukan oleh pemegang polis lebih dari sekali. Data frekuensi klaim *partial loss* dari pemegang polis di atas disajikan dalam Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Data Frekuensi Klaim *Partial Loss* Kendaraan Kategori 1 di Indonesia

Frekuensi Klaim	Banyaknya Pemegang Polis
0	1.732
1	570
2	185
3	49
4	18
5	3
6	2

*Sumber: Hasil Pengolahan Rizanti (2013).*

### 3.3. Metode

Dalam bagian ini akan dituliskan tahapan pengujian kecocokan distribusi Gómez-Déniz et al. pada data frekuensi klaim asuransi kendaraan bermotor kategori 1 di Indonesia dan tahapan perhitungan persentase pemegang polis asuransi kendaraan bermotor kategori 1 di Indonesia yang mengajukan klaim. Adapun tahapan pengujian kecocokan distribusinya adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis,

$H_0$ : data frekuensi klaim asuransi kendaraan bermotor kategori 1 di Indonesia berasal dari populasi yang berdistribusi Gómez-Déniz et al.

$H_1$ : data frekuensi klaim asuransi kendaraan bermotor kategori 1 di Indonesia bukan berasal dari populasi yang berdistribusi Gómez-Déniz et al.

2. Menaksir parameter distribusi Gómez-Déniz et al. dengan menggunakan metode Newton-Raphson melalui iterasi yang ada pada Persamaan (2.12). Nilai awal dari taksiran parameter distribusi Gómez-Déniz et al. dihitung dengan tahapan sebagai berikut:

- (2.1) Menghitung nilai rata-rata dan variansi data frekuensi klaim dengan menggunakan persamaan berikut

$$\bar{n} = \frac{1}{t} \sum_{i=1}^t n_i \quad (3.1)$$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^t (n_i - \bar{n})^2}{t - 1} \quad (3.2)$$

- (2.2) Mencari pasangan nilai rata-rata dan variansi pada Tabel 2.1 yang nilainya mendekati nilai rata-rata dan variansi data frekuensi klaim yang dihitung pada Langkah (2.1).

- (2.3) Pasangan parameter  $\alpha$  dan  $\theta$  yang ada pada Tabel 2.1 yang nilai rata-rata dan variansinya bersesuaian dengan pasangan rata-rata dan variansi di atas menjadi nilai awal untuk menaksir parameter  $\alpha$  dan  $\theta$ .

3. Menghitung banyaknya pengamatan untuk kategori  $i$  ( $O_i$ ) dalam tabel distribusi frekuensi klaim.
4. Menghitung nilai harapan untuk kategori  $i$  ( $E_i$ ) dalam tabel distribusi frekuensi klaim menggunakan Persamaan (2.2).
5. Menghitung statistik uji chi-kuadrat dengan menggunakan Persamaan (2.1).
6. Memutuskan apakah  $H_0$  diterima atau ditolak dengan jalan membandingkan nilai statistik uji chi-kuadrat pada langkah 3 di atas dengan nilai kuantil distribusi chi-kuadrat pada taraf nyata  $\alpha$  dengan derajat bebas  $k-3$ .

Sedangkan tahapan perhitungan persentase pemegang polis asuransi kendaraan bermotor kategori 1 di Indonesia yang mengajukan klaim adalah sebagai berikut:

1. Memasukkan nilai taksiran parameter  $\hat{\alpha}$  dan  $\hat{\theta}$  yang diperoleh dari metode Newton-Raphson melalui Persamaan (2.12) yang sudah didapat pada tahapan pengujian kecocokan distribusi di atas ke Persamaan (2.3).

2. Memasukkan nilai  $n = 0, 1, 2, \dots$  ke Persamaan (2.3) untuk menghitung persentase pemegang polis asuransi kendaraan bermotor kategori 1 di Indonesia yang tidak mengajukan klaim, yang mengajukan klaim 1, yang mengajukan klaim 2, yang mengajukan klaim 3, dan seterusnya.

