

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pendekatan distribusi log normal (μ, σ^2) dengan distribusi *generalized log-logistic* (GLL $(\alpha, \beta, m_1, m_2)$) melalui distribusi *generalized gamma* (GG (α, γ, m_1)) dengan menggunakan metode pencocokan nilai pembangkit momen dari suatu peubah acak yang ditentukan besaran parameternya.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melihat pendekatan distribusi log normal dengan distribusi *generalized log-logistic* melalui distribusi *generalized gamma* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan fungsi pembangkit momen dari distribusi log normal.
2. Membuktikan bahwa distribusi log normal (μ, σ^2) merupakan kasus khusus

dari distribusi GG (α, γ, m_1) , untuk $\alpha = n, \gamma = (\sigma^2 n^2)^{\frac{1}{n}}$, dan $m_1 = \frac{e^{n\mu + \frac{1}{2}(n\sigma)^2}}{\sigma^2 n^2}$.

Dengan menunjukkan bahwa:

$$\text{FPM log normal}(\mu, \sigma^2) = \text{FPM GG} \left(\alpha = n, \gamma = (\sigma^2 n^2)^{\frac{1}{n}}, m_1 = \frac{e^{n\mu + \frac{1}{2}(n\sigma)^2}}{\sigma^2 n^2} \right).$$

3. Menunjukkan bahwa distribusi GG (α, γ, m_1) merupakan kasus khusus dari distribusi GLL $(\alpha, \beta, m_1, m_2)$ untuk $\alpha = a$, $\beta = -a \ln \left(\gamma (m_2)^{\frac{1}{a}} \right)$, m_1 , dan $m_2 \rightarrow \infty$.

4. Membuktikan bahwa distribusi log normal (μ, σ^2) merupakan kasus khusus dari distribusi GLL $(\alpha, \beta, m_1, m_2)$ untuk $\alpha = n$, $\beta = -n \ln \left((\sigma^2 n^2)^{\frac{1}{n}} (m_2)^{\frac{1}{n}} \right)$, $m_1 = \frac{e^{n\mu + \frac{1}{2}(n\sigma)^2}}{\sigma^2 n^2}$, dan $m_2 \rightarrow \infty$.

Dengan menunjukkan bahwa:

$$\text{FPM log normal}(\mu, \sigma^2) = \text{FPM GLL} \left(\alpha = n, \beta = -n \ln \left((\sigma^2 n^2)^{\frac{1}{n}} (m_2)^{\frac{1}{n}} \right), m_1 = \frac{e^{n\mu + \frac{1}{2}(n\sigma)^2}}{\sigma^2 n^2}, m_2 \right).$$

5. Membuat grafik distribusi log normal, distribusi GG, dan distribusi GLL dengan nilai parameter yang berbeda-beda dengan menggunakan *software* R versi 3.0.1.