BAB V

PENUTUP

Setelah dilakukan pembahasan pada BAB IV, maka diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut :

5.1 Kesimpulan

1. a.) Fungsi *likelihood* dari distribusi Lomax adalah

$$L(\theta) = \left(\frac{\theta}{\beta}\right)^n exp\Big\{-\gamma(\theta+1)\Big\}, \text{ dengan } \gamma = \sum_{i=1}^{n}\left(1+\frac{x_i}{\beta}\right).$$

b.) Distribusi posterior dari distribusi Lomax

o) Menggunakan prior konjugat Gamma

$$f(\theta \mid x) = \frac{(\gamma+s)^{(n+r)}}{\Gamma(n+r)}\,\theta^{(n+r)-1}\,e^{-\theta(\gamma+s)}$$

o) Menggunakan prior non-informatif Jeffrey

$$f(\theta \mid x) = \frac{\gamma^n}{\Gamma(n)}\,\theta^{n-1}\,e^{-\gamma\theta}.$$

c.) Penduga parameter bentuk (θ) dari data berdistribusi Lomax dengan metode Bayesian *Squared Error Loss Function* (SELF)

o) Menggunakan prior Gamma

$$\hat{\theta}_{BSE} = \frac{n+r}{\gamma+s}.$$

o) Menggunakan prior Jeffrey

$$\hat{\theta}_{BSE} = \frac{n}{\gamma}.$$

d.) Penduga parameter bentuk (θ) dari data berdistribusi Lomax dengan metode Bayesian *Entropy Loss Function* (ELF)

o) Menggunakan prior Gamma

$$\hat{\theta}_{BE} = \frac{n + r - 1}{\gamma + s}.$$

o) Menggunakan prior Jeffrey

$$\hat{\theta}_{BE} = \frac{n - 1}{\gamma}.$$

e.) Penduga parameter bentuk (θ) dari data berdistribusi Lomax dengan metode Bayesian *Precautionary Loss Function* (PLF)

o) Menggunakan prior Gamma

$$\hat{\theta}_{BP} = \frac{\sqrt{(n + r + 1)(n + r)}}{\gamma + s}.$$

o) Menggunakan prior Jeffrey

$$\hat{\theta}_{BP} = \frac{\sqrt{(n + 1)(n)}}{\gamma}.$$

f.) Penduga parameter dari metode Bayesian SELF, Bayesian ELF dan Bayesian PLF menggunakan kedua prior terlihat bahwa nilai dugaan titik untuk parameter bentuk (θ) yang dihasilkan dari ketiga metode menghasilkan nilai yang relatif sama, nilai dugaan titik hampir mendekati parameter yang diamati yaitu $\theta = 1.3$ dan $\theta = 1.5$.

2. a.) Berdasarkan metode penduga terbaik menggunakan prior Gamma pada $\theta = 1.3$ untuk ukuran sampel $n = 30$ sampai $n = 90, 110$, $120, 180$, dan $n = 210$ serta pada kasus $\theta = 1.5$ untuk ukuran sampel $n = 30$ menghasilkan nilai evaluasi penduga dari metode Bayesian SELF cenderung lebih kecil dibandingkan kedua metode lainnya. Sehingga metode Bayesian SELF menjadi metode penduga terbaik ketika menggunakan prior Gamma untuk kasus $\theta = 1.3$ dengan ukuran sampel $n = 30$ sampai $n = 90$, $n = 110, 120, 180$, dan $n = 210$ serta untuk kasus $\theta = 1.5$ dengan ukuran sampel $n = 30$.

   b.) Ketika menggunakan prior Gamma pada kasus $\theta = 1.3$ untuk ukuran sampel $n = 100, 150, 240, 270$, dan $n = 300$ dan pada kasus $\theta = 1.5$ untuk ukuran sampel $n = 40$ sampai ukuran sampel $n = 300$ menghasilkan nilai evaluasi penduga dari metode Bayesian PLF cenderung lebih kecil dibandingkan kedua metode lainnya. Sehingga metode Bayesian PLF menjadi metode penduga terbaik ketika menggunakan prior Gamma untuk kasus $\theta = 1.3$ dengan ukuran sampel $n = 100, 150, 240, 270$, dan $n = 300$ dan untuk kasus $\theta = 1.5$ dengan ukuran sampel $n = 40$ sampai $n = 300$.

   c.) Ketika menggunakan prior Jeffrey pada kasus $\theta = 1.3$ dan $\theta = 1.5$ untuk seluruh ukuran sampel yaitu sampel $n = 30$ sampai ukuran sampel $n = 300$ menghasilkan nilai evaluasi penduga dari metode Bayesian SELF cenderung lebih kecil dibandingkan kedua metode lainnya. Sehingga metode Bayesian SELF menjadi metode penduga terbaik ketika menggunakan prior Jeffrey untuk kedua kasus yaitu $\theta = 1.3$ dan $\theta = 1.5$.

5.2 Saran

Penelitian ini mengkaji pendugaan parameter bentuk (θ) dari distribusi Lomax pada data simulasi dengan menggunakan tiga tipe metode Bayesian *Loss Function*. Penulis menyarankan untuk penelitian selanjutnya agar menggunakan data kasus yang sesuai dan data simulasi dengan θ selain 1.3 dan 1.5 serta menggunakan ukuran sampel yang lebih besar dan lebih bervariasi agar lebih terlihat jelas hasil yang sesuai antara nilai kesalahan mutlak dan nilai kriteria penduga terbaik dari masing-masing metode penduga yang digunakan untuk penelitian selanjutnya.