

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

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

1. Dalam kasus yang menggunakan distribusi Normal sebagai distribusi *Likelihood* dan distribusi prior yang dipilih yaitu distribusi Invers gamma sebagai distribusi prior konjugat, distribusi prior Jeffrey sebagai prior non-informatif dan distribusi Uniform sebagai distribusi prior non-konjugat diperoleh distribusi posterior yang proporsional pada distribusi Invers Gamma untuk ketiga jenis prior tersebut.
2. Distribusi posterior yang diperoleh dari prior berdistribusi Invers gamma memiliki bentuk yang proporsional sama dengan distribusi $IG\left(\frac{n}{2}, \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{2}\right)$ dengan nilai harapan dan variansi posterior yaitu $E(\sigma_1^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n-2}$ dan $Var(\sigma_1^2) = \frac{2(\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2)^2}{(n-2)^2(n-4)}$.
3. Distribusi posterior yang diperoleh dari pendekatan dengan prior Jeffrey memiliki bentuk yang proporsional sama dengan distribusi $IG\left(\frac{n-1}{2}, \frac{(n-1)s^2}{2}\right)$ dengan nilai harapan dan variansi posterior yaitu $E(\sigma_2^2) = \frac{(n-1)s^2}{n-3}$ dan $Var(\sigma_2^2) = \frac{2(n-1)^2 s^4}{(n-3)^2(n-5)}$.
4. Distribusi posterior yang diperoleh dari prior berdistribusi Uniform juga memiliki bentuk yang proporsional sama dengan distribusi $IG\left(\frac{n}{2} - 1, \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{2}\right)$

dengan nilai harapan dan variansi posterior yaitu $E(\sigma_3^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n-4}$ dan

$$Var(\sigma_3^2) = \frac{2(\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2)^2}{(n-4)^2(n-6)}.$$

5. Penduga bayes dari prior berdistribusi invers gamma sebagai prior konjugat memiliki nilai dugaan yang lebih menghampiri dibanding dua prior lainnya, menghasilkan dugaan variansi, *MSE* dan lebar selang kepercayaan Bayes 95% yang lebih kecil dari dua prior lainnya. Jadi penduga bayes dari prior konjugat ini adalah penduga terbaik diantara kedua penduga lainnya.
6. Penduga Bayes bersifat bias untuk data sampel yang berukuran kecil, dan bersifat tak bias asimtotik untuk data sampel yang besar.

5.2 Saran

Dalam tugas akhir ini dibahas mengenai pendugaan parameter σ^2 (titik dan selang Bayes) dari data yang berdistribusi Normal dengan menggunakan metode Bayes. Penulis menyarankan untuk penelitian selanjutnya agar dapat dibahas tentang pendugaan parameter dan pengujian hipotesis dengan distribusi data yang berbeda.

