

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Semester Genap Tahun Akademik 2013/2014, yang bertempat di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

#### 3.2 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, yakni dengan mengkaji buku-buku penunjang materi dalam penelitian ini, serta jurnal-jurnal dan skripsi yang berhubungan dengan materi penelitian ini. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Mendefinisikan terlebih dahulu bentuk umum dari model linear campuran.
2. Mengasumsikan bahwa ragam dari  $\boldsymbol{\gamma}$  ( $\mathbf{G}$ ) dan ragam dari  $\boldsymbol{\varepsilon}$  ( $\mathbf{R}$ ) diketahui.
3. Menyederhanakan bentuk umum model linear campuran dengan asumsi  $N \sim (\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}, \boldsymbol{\Sigma})$ .
4. Melakukan pendugaan parameter terhadap faktor tetap ( $\boldsymbol{\beta}$ ) dengan menggunakan metode MLE (*Maximum Likelihood Estimation*).
5. Mendefinisikan bentuk MME (*Mixed Model Equation*).

6. Menggunakan MME untuk menduga parameter pada faktor acak ( $\gamma$ ) dengan mensubstitusikan nilai  $\beta$  yang didapat pada salah satu persamaan pada MME.
7. Melakukan simulasi dengan menggunakan software SAS.
8. Mencari kuasa uji dari hasil simulasi dengan software SAS.