

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015 di Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

3.2 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder. Data tersebut adalah data dari dua puluh responden yang mempunyai hubungan dengan empat pengaruh (O'Rourke dan Hatcher, 2013).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model dasar dan data untuk menganalisa model persamaan struktural. Model dasar yang digunakan dalam persamaan struktural ini yaitu:

$$y_1 = \gamma_{11}x_1 + \zeta_{11} \quad (3.1)$$

(Bollen, 1989). Dari persamaan (3.1) akan dilakukan pendugaan parameter-parameter model berdasarkan metode MLE. Parameter yang akan diduga yaitu (variabel laten endogen pada variabel laten eksogen), (galat struktural variabel laten eksogen), dan (galat struktural variabel laten).

Langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Menduga parameter-parameter model dengan metode MLE berdasarkan model struktural.
- 2) Memeriksa sifat tak bias penduga parameter.
- 3) Memeriksa sifat kekonsistenan penduga parameter.
- 4) Memeriksa sifat efisien penduga parameter.
 - a) Mencari matriks Informasi *Fisher* dari penduga parameter.
 - b) Mencari invers matriks Informasi *Fisher* dari penduga parameter.
 - c) Menentukan pertidaksamaan *Cramer-Rao* untuk ragam dari penduga parameter.
- 5) Mengkaji model struktural pada beberapa ukuran sampel menggunakan *software LISREL 8.80 Student Edition*.

Karena ukuran data yang digunakan pada O'Rourke dan Hatcher (2013) sangat kecil, maka untuk mengatasi permasalahan ukuran sampel yang dibutuhkan dalam metode pendugaan MLE dilakukan proses *resampling* data dengan cara *Bootstrap*. Data tersebut akan di-*bootstrap* menggunakan program LISREL 8.80 *Student Edition* dengan ukuran sampel $n = 50$, $n = 75$, $n = 100$, $n = 200$, $n = 300$, $n = 400$, $n = 800$, dan $n = 1.000$. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Membentuk *bootstrap* sampel dengan $n = 50$, $n = 75$, $n = 100$, $n = 200$, $n = 300$, $n = 400$, $n = 800$, dan $n = 1.000$.
- 2) Membuat program SIMPLIS untuk ukuran-ukuran sampel $n = 50$, $n = 75$, $n = 100$, $n = 200$, $n = 300$, $n = 400$, $n = 800$, dan $n = 1.000$ dengan menggunakan penduga MLE.

- 3) Menguji kecocokan (*testing fit*) antara model dengan data menggunakan kriteria RMSEA.
- 4) Menginterpretasikan *ouput* program SIMPLIS.

Membandingkan model struktural pada metode pendugaan MLE pada ukuran sampel $n = 50$, $n = 75$, $n = 100$, $n = 200$, $n = 300$, $n = 400$, $n = 800$, dan $n = 1.000$ dengan menggunakan program LISREL 8.80 *Student Edition*.