



## BAB

# 12

## UJIAN ANDAIAN DALAM PENGGUNAAN REGRESI

### 12.0 PENDAHULUAN

Sebagaimana dihuraikan pada Bab 11 bahawa dalam penggunaan analisa regresi, terdapat tiga andaian yang harus dipenuhi agar hasil yang diperolehi dan ujian yang dilakukan tidak serong atau anggarannya tidak efisien kerana memiliki variansi yang sangat kecil. Andaian tersebut adalah untuk kenormalan (*normality*), kesamaan variansi (*homoscedasticity*) dan tidak ada multikolineariti (*no multicollinearity*). Kenormalan bermaksud pembolehubah bersandar yang dikaji berasal dari populasi yang tersebar secara normal, kesamaan variansi bererti pembolehubah bersandar memiliki variansi yang sama untuk setiap magnitud pembolehubah tidak bersandar, manakala multikolineariti bermaksud hubungan antara pembolehubah tidak bersandar mempunyai korelasi yang tinggi.

Selain daripada tiga andaian di atas, terdapat satu lagi andaian yang juga harus diuji iaitu sama ada terdapat korelasi diri atau autokorelasi (*autocorrelation*) khususnya jika data yang akan dianalisa merupakan data siri masa (*time series*). Autokorelasi menunjukkan korelasi yang tinggi antara satu nilai pemerhatian dengan nilai pemerhatian yang lain secara berturut-turut. Ini juga bermaksud terdapat korelasi yang tinggi antara residual pada satu

pemerhatian dengan pemerhatian lain (khususnya untuk data siri masa (*time series*), boleh dikatakan bahawa wujudnya antara satu unit masa dengan unit masa sebelumnya).

Jika penyelidik menggunakan regresi linear, maka penyelidik juga perlu menguji sama ada model yang digunakan itu linear atau tidak linear. Oleh itu, penyelidik perlu melakukan ujian kelinearan atau ujian lineariti (*linearity test*). Berdasarkan hasil ujian tersebut, kita dapat menentukan sama ada hubungan antara pembolehubah boleh dinyatakan dalam bentuk linear.

## 12.1 UJIAN KENORMALAN (*NORMALITY TEST*)

Pada umumnya, ujian kenormalan adalah untuk membandingkan antara data asal (data yang dimiliki) dengan data teoritikal (data taburan normal). Secara ringkas, untuk mengira kenormalan pembolehubah yang akan dikaji, ia boleh dilakukan dengan melihat histogram daripada pembolehubah bersandar atau *residual*. Jika histogramnya mendekati pola taburan normal, maka dapat dikatakan bahawa data yang dimiliki berasal dari populasi yang taburan datanya juga normal. Selain histogram, gambar rajah dahan daun (*stem-leaf diagram*) atau gambar rajah plot (*scatter diagram*) juga dapat dijadikan alat untuk mengesan kenormalan data. Oleh itu, ujian yang sangat tepat terhadap kenormalan adalah tidak diperlukan kerana sedikit penyimpangan dari kenormalan tidak menyebabkan masalah yang serius, tetapi jika penyimpangan terlalu jauh dari kenormalan, ia harus diambil perhatian.

Selain pelbagai alat di atas, diagram kotak garis (*box plot diagram*) boleh juga digunakan untuk mendapatkan informasi tentang kesimetrisan data yang merupakan ciri utama data yang memiliki pola taburan normal. Cara lain untuk melihat kenormalan adalah dengan ujian *Lilliefors/ Kolmogorov-Smirnov* atau dengan ujian kesesuaian (*goodness of fit test*). Jika menggunakan SPSS,