



BAB

11

MENENTUKAN HUBUNGAN ANTARA PEMBOLEHUBAH

11.0 PENDAHULUAN

Pada Bab 5 telah dihuraikan bagaimana gambar rajah plot dan penjadualan silang menjelaskan hubungan antara pembolehubah, namun kekuatan hubungan tersebut hanya merupakan kecenderungan sahaja. Secara lebih tepat, kekuatan hubungan antara dua pembolehubah ditentukan dengan angka. Apabila yang ingin dikenal pasti hanya setakat kekuatan hubungan sahaja, alat yang digunakan ialah koefisien korelasi, manakala analisa regresi adalah untuk mengetahui pengaruh satu atau lebih pembolehubah terhadap variasi pembolehubah lain. Pembolehubah yang mempengaruhi pembolehubah lain disebut sebagai pembolehubah tidak bersandar, manakala pembolehubah yang dipengaruhi disebut sebagai pembolehubah bersandar. Penggunaan kedua-dua alat statistik ini dalam penyelidikan akan dijelaskan pada Bab ini.

11.1 KOEFISIEN KORELASI

Salah satu koefisien korelasi yang paling popular adalah korelasi Pearson. Komponen asas penentu saiz koefisien korelasi dua pembolehubah adalah kovariansi (*covariance*) sepertimana dihuraikan dalam Bab 9. Sebenarnya, koefisien korelasi dua

pembolehubah adalah perbandingan antara kovariansi dua pembolehubah tersebut terhadap punca kuasa dua dari perkalian variansi keduanya.

Tambahan pula, dikatakan bahawa saiz dari koefisien korelasi ini menggambarkan kekuatan hubungan antara dua pembolehubah yang terdapat dalam Bab 5 iaitu taburan plot yang ada. Semakin berkelompok pola taburan plot yang ditunjukkan, semakin kukuh hubungan antara dua pembolehubah tersebut. Sebaliknya, semakin melebar plot yang ditunjukkan semakin lemah hubungan kedua-dua pembolehubah. Dengan kata lain, semakin besar koefisien korelasinya, semakin kuat hubungan linear dua pembolehubah yang dikaji. Sebaliknya, semakin kecil koefisien korelasi yang diperolehi, semakin lemah hubungan kedua-dua pembolehubah tersebut, sama ada tanda positif atau negatif, dimana tandanya menunjukkan arah hubungan pembolehubah tersebut. Jika tandanya positif, ini menunjukkan hubungannya searah, tetapi jika tandanya negatif, ia menunjukkan hubungannya berlawanan arah.

Secara kesimpulan, koefisien korelasi berada dalam lingkungan -1 dan $+1$. Jika koefisien korelasi yang disimbolkan sebagai r sama dengan $+1$ bermakna hubungan dua pembolehubah tersebut adalah mutlak perkaitan antara satu sama lain dengan arah yang sama. Jika $r = -1$, hubungan dua pembolehubah tersebut juga adalah mutlak perkaitan antara satu sama lain tetapi dalam arah yang berlawanan sedangkan jika $r = 0$, maka dua pembolehubah tersebut adalah mutlak tiada hubungan. Oleh yang demikian, semakin dekat nilai r ke $+1$, semakin kuat hubungan dua pembolehubah dengan arah yang sama. Sebaliknya, semakin dekat nilai r ke -1 , semakin kuat hubungan dua pembolehubah dengan arah yang berlawanan, manakala semakin dekat nilai r ke 0 , semakin tiada hubungan antara dua pembolehubah itu.