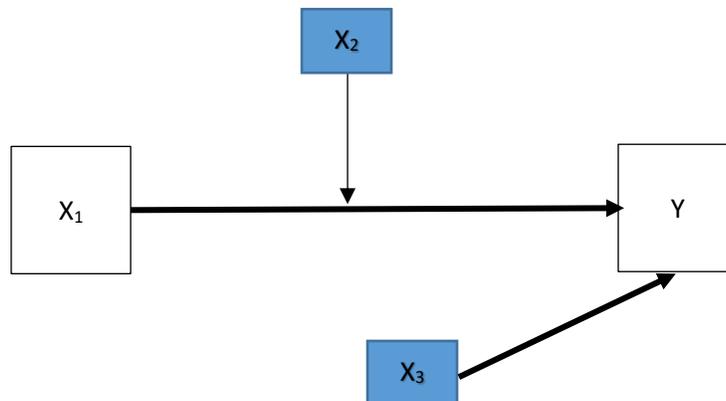


## Moderating and Control Variable<sup>1</sup>

Seringkali dalam penelitian membuat model yang memasukkan *moderating* dan *control variable* seperti diperlihatkan dalam Grafik dibawah ini. Pada Grafik kita lihat model leverage ( $X_1$ ) mempengaruhi Y (Kinerja keuangan perusahaan). Y dianggap sebagai *dependent variable* dan  $X_1$  sebagai *independent Variable*. Ternyata model *leverage variable* mempengaruhi kinerja perusahaan di moderating variabel ( $X_2$ ) dan  $X_3$  *Control Variable*.



Variabel  $X_2$  sebagai variabel moderating yaitu inovasi yang dilakukan perusahaan. Variabel moderating ini menguatkan hubungan  $X_1$  dengan Y. Sementara  $X_3$  dalam model tersebut dapat ditakan dengan variabel pengendali dan bisa dipakai yaitu variabel pemegang saham pengendali atau ultimate shareholder.

### Moderating Variable

Dalam sebuah penelitian bisa saja ada sebuah variabel yang memoderasi variabel bebas kepada variabel tidak bebas. Variabel Moderating yaitu variabel yang memperkuat / memperlemah hubungan variabel bebas dan variabel tidak bebas. Seperti terlihat pada gambar diatas bahwa variabel  $X_2$  merupakan variabel moderating terhadap hubungan variabel  $X_1$  dengan variabel Y. Oleh karenanya, pemilihan variabel moderating sangat penting dan perlu dipikirkan secara kritis dan tidak sembarangan memasukkan variabel tersebut.

$X_2$  sebagai penguat hubungan antara variabel bebas dan variabel tidak bebas maka variabel tersebut tidak bisa berdiri sendiri di dalam model, tetapi menjadi penambah bagi variabel bebas  $X_1$ . Sehingga variabel penguat atau penambah bagi variabel bebas maka variabel  $X_2$  harus lengket pada variabel  $X_1$ . Bila menjadi penambah maka variabel baru muncul yaitu variabel perkalian antara variabel  $X_1$  dan  $X_2$  dan koefisien ini menjadi penambah pengaruhnya kepada variabel tidak bebas.

---

<sup>1</sup> Ditulis oleh Prof. Dr. Adler H. Manurung berdasarkan berbagai sumber

Adapun model untuk adanya sebuah variabel sebagai variabel moderating yaitu

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_1 * X_2 + e \quad (1)$$

Pad persamaan (1) terlihat secara jelas bahwa  $X_2$  menjadi penguat pada Variabel  $X_1$  atas hubungan terhadap variabel  $Y$ . Tetapi,  $X_2$  juga harus variabel bebas pada model tersebut. Variabel moderating ini sering juga disebut *variabel contingency*.

Bila dilakukan pengujian hipotesis terhadap koefisien model maka akan terjadi beberapa alternative yang diperlihatkan oleh tabel berikut dibawah ini.

No	Hasil Uji	Jenis Moderasi
1.	$a_2$ not significant $a_3$ significant	Moderasi Murni ( <i>Pure Moderator</i> )
2	$a_2$ significant $a_3$ significant	Moderasi Semu ( <i>Quasi Moderator</i> ). Quasi moderasi merupakan variabel yang memoderasi hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang sekaligus menjadi variabel independen.
3.	$a_2$ significant $a_3$ not significant	Prediktor Moderasi ( <i>Predictor Moderasi Variabel</i> ). Artinya variabel moderasi ini hanya berperanan sebagai variabel prediktor (independen) dalam model hubungan yang dibentuk
4.	$a_2$ not significant $a_3$ not significant	Moderasi Potensial ( <i>Homologiser Moderator</i> ). Artinya variabel tersebut potensial menjadi variabel moderasi.

### Controll Variable

Satu variabel lain yang sangat penting dalam sebuah model dan perlu sangat hati-hati membuatnya dalam model bahkan estimasi variabelnya juga perlu dilakukan dengan seksama yaitu *Controll variable*. Variabel ini dinyatakan variabel yang dikendalikan yang mengakibatkan variabel lain tidak bisa mempengaruhi hubungan variabel bebas dengan variabel tidak bebas. Adapun modelnya sebagai berikut<sup>2</sup>:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_1 * X_2 + a_4X_3 + e \quad (2)$$

Karena  $X_3$  sebagai variabel pengendali (control variable) maka variabel  $X_3$  dan  $e$  saling berhubungan sehingga  $a_4$  merupakan biased estimator (penduga yang tidak bias atau

<sup>2</sup> Juga dimasukkan variabel moderating untuk menyesuaikan dengan Bagan yang diperkenalkan.

bagus). Oleh karenanya, perlu dibuat estimator variabel pengendali yang tidak bias. Hal itu dapat dilakukan dengan membuat model  $e$  dengan  $X_3$  yaitu:

$$e = \gamma_0 + \gamma_1 X_3 + v \quad (3)$$

Oleh karenanya persamaan (3) disubsitusikan ke persamaan (2) maka persamaannya menjadi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y &= a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_1 * X_2 + a_4 X_3 + (\gamma_0 + \gamma_1 X_3 + v) \\ Y &= (a_0 + \gamma_0) + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_1 * X_2 + (a_4 + \gamma_1) X_3 + v \end{aligned} \quad (4)$$

Pada persamaan (4) terlihat model yang lebih memperlihatkan kesalahan  $v$  sudah lebih kecil dari kesalahan  $e$  pada persamaan (2). Adapun  $a_4 + \gamma_1$  menjadi koefisien untuk variabel pengendali. Akibatnya koefisien interseptnya juga berubah menjadi  $a_0 + \gamma_0$  atau lebih besar (kecil) dari  $a_0$  tergantung estimasi  $\gamma_0$ . Oleh karenanya, ketika membuat modelnya harus disesuaikan tidak bisa langsung seperti pada persamaan (2) tetapi harus persamaan (4).