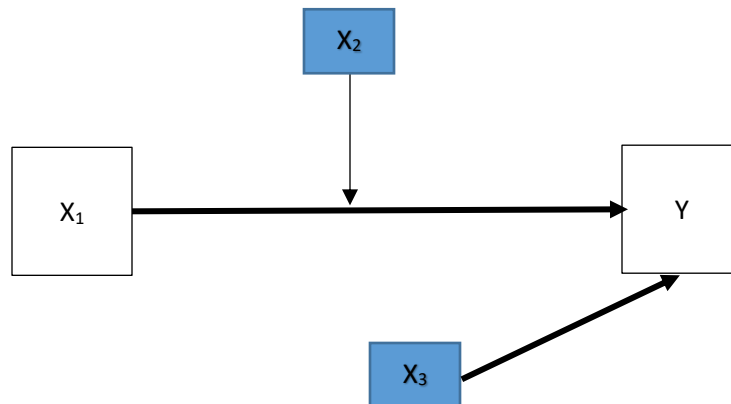


Moderating and Control Variable¹

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.

¹ Ditulis oleh Prof. Dr. Adler H. Manurung berdasarkan berbagai sumber

Adapun model untuk adanya sebuah variabel sebagai variabel moderating yaitu

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

Pada 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 berikut²:

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

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

² 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 γ_0 . Oleh karenanya, ketika membuat modelnya harus disesuaikan tidak bisa langsung seperti pada persamaan (2) tetapi harus persamaan (4).