

RESEARCH QUESTIONS RELATED TO SIGNIFICANCY OF THE REGRESSION COEFFICIENTS

PERTANYAAN PENELITIAN YANG BERKAITAN DENGAN SIGNIFIKAN TIDAKNYA KOEFISIEN REGRESSI

By: Togar Alam Napitupulu, Ph.D

What are the main factors (or the independent variables) that affect the dependent variable (Y)? (**Note:** *Y is usually the variable of main interest to researcher*)

Apa saja faktor-faktor utama (dalam hal ini sebagai variable independen) yang mempengaruhi atau sebagai penyebab dari variable dependen (Y)? (Catatan: Y biasanya merupakan varabel yang menjadi perhatian utama peneliti)

Usually researcher would start by assuming/considering (or hypothesizing) some k number of independent variables that have effects on the dependent variable (see equation 2). The objective then is to test hypothesis on all parameters corresponding to each independent variables whether they are equal to zero or not, based on sample data, i.e.,

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

for each $i = 1, \dots, k$. If we fail to reject H_0 (or it is accepted) for a particular i , then we can conclude that the corresponding X_i does not affect (or cause) Y . Or in other words, X_i should not be in the model or equation (2). Otherwise, X_i would be one of the independent variable that causes Y . How do we decide whether to reject or accept H_0 ? The easiest way is to look at the ***p-value*** (*p-value* is generated by almost all statistical packages – SPSS for example give it a name P or $Sig.$). The *p-value* actually is the committed error as a result of rejecting a true Null Hypothesis (H_0). Therefore, if *p-value* is **less than the allowable error (significant level) α** , then we might as well reject H_0 , since our committed error by rejecting it is less than the allowable error, α . Most common α is 5%; but for management, social and behavioral sciences it could go up to 10%.

Biasanya pada pertanyaan penelitian seperti ini, peneliti akan memulai dengan mengasumsikan (tentu berdasarkan teori) atau menghipotesakan bahwa ada sebanyak k variable independen yang mempengaruhi atau berdampak terhadap variable dependen (lihat persamaan 2). Tujuan penelitian tentu adalah menguji hipotesis terkait masing-masing parameter dari tiap-tiap variable independen, apakah masing-masing sama dengan nol atau tidak, berdasarkan data dari sampel, yaitu,

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

Untuk tiap-tiap $i = 1, \dots, k$. Bila kita gagal menolak H_0 (atau dengan kata lain H_0 diterima) untuk i tertentu, maka kita dapat menyimpulkan bahwa variable X_i tidak mempengaruhi atau tidak menjadi penyebab dependen variable Y . Atau dengan kata lain, X_i tidak termasuk dalam persamaan 2. Sebaliknya, X_i adalah salah satu factor penyebab atau yang mempengaruhi variable Y . Bagaimana caranya menguji apakah menolak atau menerima H_0 ? Cara yang paling gampang adalah dengan melihat **p-value** (p-value dihasilkan oleh hampir semua paket perangkat lunak statistika – SPSS misalnya menamainya P atau Sig.). p-value sebenarnya adalah kesalahan yang timbul sebagai akibat penolakan terhadap H_0 yang benar. Oleh karena itu jika p-value lebih kecil dari error yang diizinkan (**significant level**) α , maka tidak ada masalah bila kita menolak H_0 karena kesalahan yang kita perbuat sebagai akibat penolakan tersebut lebih kecil dari α , yaitu kesalahan yang diizinkan. Besarnya α yang umum adalah 5 %, sekalipun tingkat signifikansi 10% masih ditolerir terutama untuk bidang ilmu sosial, manajemen dan ilmu-ilmu perilaku.