

# SIMULASI DATA DENGAN PROGRAM KOMPUTER

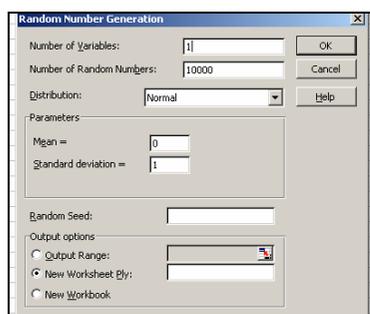
## Mata Kuliah Pengantar Psikometri

Wahyu Widhiarso

### 1. LANGKAH-LANGKAH GENERASI DATA

#### Generasi nomor acak melalui Program Microsoft Excel

- a) Buatlah nomor acak dulu melalui menu TOOL → DATA ANALYSIS → RANDOM NUMBER GENERATOR

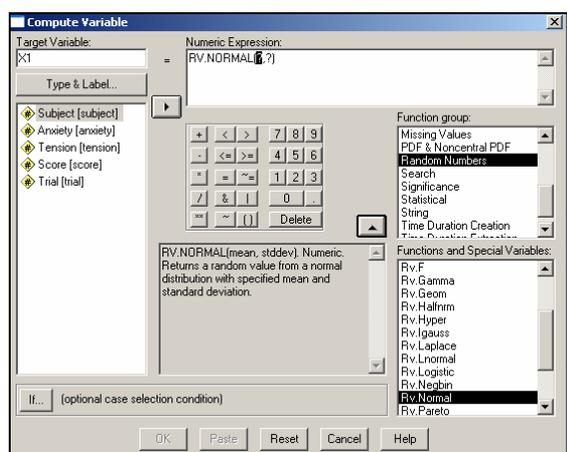


- b) Tulis jumlah variabel yang diinginkan dan jumlah kasus yang diinginkan. Pada gambar di atas dicontohkan bahwa jumlah variabel yang dibuat adalah 1 dan jumlah kasus yang disusun adalah 10.000
- c) Angka random langsung tersedia di Sheet Microsoft Excel
- d) Data yang anda dapatkan juga dapat di copy ke SPSS

#### Generasi nomor acak melalui Program SPSS

Generasi data di SPSS berbeda dengan Microsoft Excel. Melalui Microsoft Excel kita bisa langsung menggenerasikan jumlah kasus dan jumlah variabel sesuai dengan yang kita inginkan. Sebelum melakukan generasi data melalui SPSS, kita harus memiliki variabel dengan jumlah kasus tertentu. Dengan kata lain, kalau di Excel kita bisa menggenerasikan data meski dengan sheet yang kosong, tetapi di SPSS harus ada data di sheet yang mau dikerjakan. Bentuk data yang ada di sheet SPSS tidak mempengaruhi distribusi, karena distribusi yang dihasilkan acak. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Masuklah ke menu TRANSFORM → COMPUTE



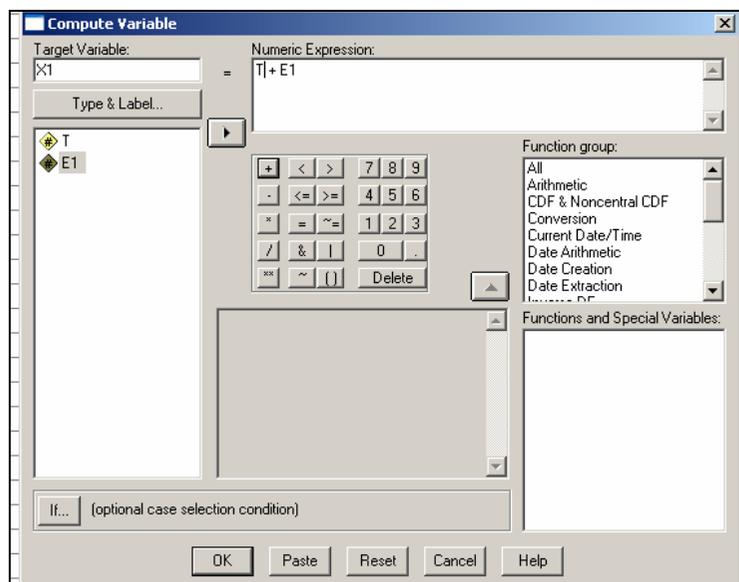
- b) Tulislah di kotak TARGET VARIABLE nama variabel yang berisi angka random. Di kotak contoh di atas tertulis target variabelnya adalah 'X1'
- c) Pilih distribusi yang dikehendaki dengan menekan menu di FUNCTION GROUP lalu menekan tanda panah ke atas. Di kotak contoh di atas distribusi yang diinginkan adalah distribusi normal 'RV.NORMAL'
- d) Tulis informasi yang diinginkan oleh komputer dengan mengganti simbol tanda tanya '?' dengan informasi sesuai yang anda inginkan. Pada contoh kotak di atas, tanda ? adalah untuk

mean dan deviasi standar. Gantilah tanda ? tersebut dengan misalnya 0 dan 1, sehingga yang awalnya tertulis RV.NORMAL(?,?) menjadi RV.NORMAL(0,1). Artinya data yang digenerasikan nantinya akan memiliki rerata 0 dan deviasi standar 1.

e) Klik OK. Data akan segera muncul

## 2. MEMBUAT PERSAMAAN DI SPSS

a) Masuklah ke menu TRANSFORM → COMPUTE



b) Tulislah nama variabel pada kotak TARGET VARIABLE. Di kotak contoh di atas target yang ditulis adalah 'X1'

c) Tulislah persamaan yang diinginkan, misalnya di contoh kotak di atas  $X1 = T + E1$

d) Klik OK

## 3. PENUGASAN

a) **Generasikan data di SPSS dengan ketentuan sebagai berikut:**

- Error (E) sebanyak 4 variabel dengan mean 0 dan deviasi standar 1
- Skor Murni (T) sebanyak 1 variabel dengan mean 4 dan deviasi standar 1
- Jumlah kasus sebanyak 10.000

b) **Persamaan yang menghubungkan antara X, E dan T adalah sebagai berikut:**

- Anggota 1 (tes paralel)  
 $X1 = 1,3T + 1,6E1$   
 $X2 = 1,3T + 1,6E2$   
 $X3 = 1,3T + 1,6E3$   
 $X4 = 1,3T + 1,6E4$
- Anggota 2 (essentially tau equivalent)  
 $X1 = 1,3T + 1,1E1$   
 $X2 = 1,3T + 1,4E2$   
 $X3 = 1,3T + 1,8E3$   
 $X4 = 1,3T + 2,1E4$
- Anggota 3 (congeneric)  
 $X1 = 2,1T + 1,1E1$   
 $X2 = 0,7T + 1,4E2$   
 $X3 = 0,9T + 1,8E3$   
 $X4 = 1,7T + 2,1E4$

c) **Buatlah Nilai X-total dengan persamaan sebagai berikut :  $X_{tot} = X1 + X2 + X3 + X4$**

d) **Hitunglah reliabilitas sesungguhnya ( $\rho_{xx'}$ )**

Dari data yang telah dibuat dengan korelasikan antara X-tot dan T, hasilnya kemudian dikuadratkan. Ingat reliabilitas adalah kuadrat korelasi antara skor murni (T) dan skor tampak (X) atau  $r_{xx} = r_{XT}^2$

e) **Hitunglah reliabilitas yang didapatkan**

Reliabilitas yang dihitung adalah Spearman Brown, Alpha Cronbach, Lambda 3 Guttman, dan Flanagan. Hasilnya kemudian direfleksikan pada tabel dibawah ini.

No		Paralel	t-equivalent	congeneric
1	True Reliability ( $\rho_{xx'}$ )			
2	Spearman-Brown			
3	Alpha Cronbach			
4	Lambda-3 Guttman			
5	Flanagan			

f) **Hal-hal yang perlu dilampirkan**

- Hasil analisis reliabilitas data
- Hasil deskripsi statistik semua variabel di SPSS anda (mean, deviasi standar, varian, rerata korelasi antar item)
- Kesimpulan yang anda dapatkan dari studi simulasi ini