

Modul
Penggunaan SPSS untuk Pengolahan dan Analisis Data

Oleh:
Dr. Ibnu Rusdi, SKp, M.Kes



Kementerian Kesehatan RI
Direktorat Jenderal Tenaga Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Riau
2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan Rahmat dan hidayah-Nya, Modul Penggunaan SPSS untuk Pengolahan dan Analisis Data ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Modul ini disusun untuk menjadi panduan mahasiswa dalam proses belajar mata kuliah Teknologi Informasi dalam Keperawatan (TIDK) dan Metodologi Penelitian.

Modul ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi bagi mahasiswa dalam melakukan pengolahan data hasil penelitian, pemilihan metode analisis data yang sesuai dan dalam melakukan interpretasi hasil analisis data menggunakan perangkat lunak statistik SPSS (*Statistical Product Service and Solution*). Topik penggunaan SPSS ini terdapat dalam salah satu bahan kajian mata kuliah TIDK dan Metodologi Penelitian di Program Studi D3 Keperawatan Poltekkes Kemenkes Riau.

Bahan ajar ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan semua pihak khususnya Ka. Prodi D3 Keperawatan dan Ketua Jurusan Keperawatan serta pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya modul ini..

Semoga modul ini berguna bagi mahasiswa dalam mata kuliah terkait Teknologi Informasi Keperawatan dan Metodologi Penelitian. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan bahan ajar ini.

Pekanbaru, November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | | |
|---------|---|----|
| BAB I | Pengantar SPSS | 1 |
| | 1.1. Pengertian SPSS | 1 |
| | 1.2. Menu Bar SPSS | 2 |
| | 1.3. Tool Bar SPSS | 5 |
| | 1.4. Data View | 6 |
| | 1.5. Variabel View | 7 |
| | Rangkuman | 8 |
| | Evaluasi Formatif | 8 |
| | | |
| BAB II | Data | 9 |
| | 2.1. Jenis Data | 9 |
| | 2.2. Kategori Data pada SPSS | 10 |
| | 2.3. Input Data | 12 |
| | 2.4. Transformasi Data | 16 |
| | Rangkuman | 19 |
| | Evaluasi Formatif | 20 |
| | | |
| BAB III | Statistik Deskriptif | 21 |
| | 3.1. Pengertian Statistik Deskriptif | 21 |
| | 3.2. Analisis Deskriptif dengan SPSS | 22 |
| | Rangkuman | 24 |
| | Evaluasi Formatif | 24 |
| | | |
| BAB IV | Statistik Inferensia | 25 |
| | 4.1. Pengertian Statistik Inferensia | 25 |
| | 4.2. Uji Normalitas | 26 |
| | 4.3. Uji T Tidak Berpasangan | 28 |
| | 4.4. Uji Mann Whitney | 30 |
| | 4.5. Uji Anova | 32 |
| | 4.6. Uji Kruskal Wallis | 36 |
| | 4.7. Uji Chi Square dan Uji Fisher Exact | 38 |
| | 4.8. Uji Korelasi Pearson dan Uji Korelasi Spearman | 41 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| | Rangkuman..... | 43 |
| | Evaluasi Formatif | 44 |
| BAB V | Validitas dan Reliabilitas..... | 45 |
| | 5.1. Uji Validitas | 45 |
| | 5.2. Uji Reliabilitas..... | 46 |
| | Rangkuman..... | 50 |
| | Evaluasi Formatif | 50 |

BAB I

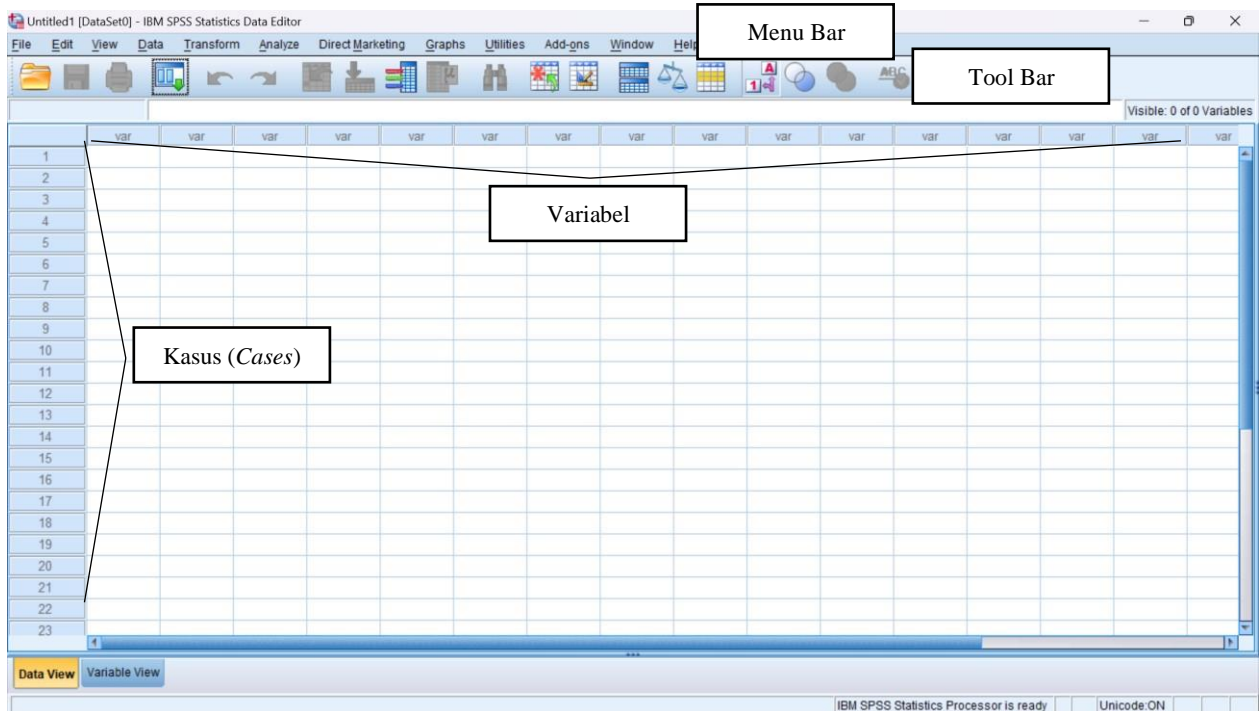
PENGANTAR SPSS

1.1. Pengertian SPSS

SPSS dipublikasikan oleh SPSS Inc, merupakan sebuah program komputer yang digunakan untuk membuat analisis statistika. SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* atau Paket Statistik untuk Ilmu Sosial) versi pertama dirilis pada tahun 1968, diciptakan oleh Norman Nie, seorang lulusan Fakultas Ilmu Politik dari Stanford University, yang sekarang menjadi Profesor Peneliti Fakultas Ilmu Politik di Stanford dan Profesor Emeritus Ilmu Politik di University of Chicago. Semula SPSS hanya digunakan untuk ilmu social saja, tapi perkembangan berikutnya digunakan untuk berbagai disiplin ilmu sehingga kepanjangannya berubah menjadi “*Statistical Product and Service Solution*”.

SPSS digunakan oleh peneliti pasar, peneliti kesehatan, perusahaan survei, pemerintah, peneliti pendidikan, organisasi pemasaran, dan sebagainya. Selain analisis statistika, manajemen data (seleksi kasus, penajaman file, pembuatan data turunan) dan dokumentasi data (kamus metadata ikut dimasukkan bersama data) juga merupakan fitur-fitur dari software dasar SPSS. Keunggulan SPSS adalah:

1. Diwujudkan dalam menu dan kotak-kotak dialog antarmuka (*dialog interface*) yang cukup memudahkan para user dalam perekaman data (data entry)
2. Memberikan perintah dan sub-sub perintah analisis hingga menampilkan hasilnya.
3. Memiliki kehandalan dalam menampilkan chart atau plot hasil analisis
4. Kemudahan penyuntingan bilamana diperlukan



1.2. Menu Bar

Menu bar berisi kumpulan perintah – perintah dasar untuk mengoperasikan SPSS.

Menu bar terdiri atas:

1. File

Untuk operasi file dokumen SPSS yang telah dibuat, baik untuk perbaikan pencetakan dan sebagainya. Ada 5 macam data yang digunakan dalam SPSS, yaitu :

- a. Data : dokumen SPSS berupa data
- b. Syntax : dokumen berisi file syntax SPSS
- c. Output : dokumen yang berisi hasil running out SPSS
- d. Script : dokumen yang berisi running out SPSS
- e. Database

Dalam menu FILE, terdapat beberapa operasi perintah yaitu:

- New : membuat lembar kerja baru SPSS
- Open : membuka dokumen SPSS yang telah ada

Secara umum ada 3 macam ekstensi dalam lembar kerja SPSS, yaitu :

- *.spo : file data yang dihasilkan pada lembar data editor
- *.sav : file text/obyek yang dihasilkan oleh lembar output
- *.cht : file obyek gambar/chart yang dihasilkan oleh chart window

- Read Text Data : membuka dokumen dari file text (yang berekstensi txt), yang bisa dimasukkan/dikonversi dalam lembar data SPSS
- Save : menyimpan dokumen/hasil kerja yang telah dibuat.
- Save As : menyimpan ulang dokumen dengan nama/tempat/type dokumen yang berbeda
- Page Setup : mengatur halaman kerja SPSS
- Print : mencetak hasil output/data/syntax lembar SPSS
Ada 2 option/pilihan cara mencetak, yaitu :
 - All visible output :mencetak lembar kerja secara keseluruhan
 - Selection : mencetak sesuai keinginan yang kita sorot/blok
- Print Preview : melihat contoh hasil cetakan yang nantinya diperoleh
- Recently used data: berisi list file data yang pernah dibuka sebelumnya.
- Recently used file : berisi list file secara keseluruhan yang pernah dikerjakan

2. Edit

Untuk melakukan pengeditan pada operasi SPSS baik data, serta pengaturan/option untuk konfigurasi SPSS secara keseluruhan.

- Undo : pembatalan perintah yang dilakukan sebelumnya
- Redo : perintah pembatalan perintah redo yang dilakukan sebelumnya
- Cut : penghapusan sebuah sel/text/obyek, bisa dicopy untuk keperluan tertentu dengan perintah dari menu paste
- Paste : menampilkan sebuah sel/text/obyek hasil dari perintah copy atau cut
- Paste after : mengulangi perintah paste sebelumnya
- Paste spesial : perintah paste spesial, yaitu bisa konversi ke gambar, word, dll
- Clear : menghapus sebuah sel/text/obyek
- Find : mencari suatu text
- Options : mengatur konfigurasi tampilan lembar SPSS secara umum

3. View

Untuk pengaturan tampilan di layar kerja SPSS, serta mengetahui proses-proses yang sedang terjadi pada operasi SPSS.

- Status Bar : mengetahui proses yang sedang berlangsung
- Toolbar : mengatur tampilan toolbar
- Fonts : untuk mengatur jenis, ukuran font pada data editor SPSS

Outline size : ukuran font lembar output SPSS

Outline font : jenis font lembar output SPSS

- Gridlines : mengatur garis sel pada editor SPSS
- Value labels : mengatur tampilan pada editor untuk mengetahui value label

4. Data

Menu data digunakan untuk melakukan pemrosesan data.

- Define Dates : mendefinisikan sebuah waktu untuk variable yang meliputi jam, tanggal, tahun, dan sebagainya
- Insert Variable : menyisipkan kolom variable
- Insert case : menyisipkan baris
- Go to case : memindahkan cursor pada baris tertentu
- Sort case : mengurutkan nilai dari suatu kolom variable
- Transpose : operasi transpose pada sebuah kolom variable menjadi baris
- Merge files : menggabungkan beberapa file dokumen SPSS, yang dilakukan dengan penggabungan kolom-kolom variabelnya
- Split file : memecahkan file berdasarkan kolom variabelnya
- Select case : mengatur sebuah variable berdasarkan sebuah persyaratan tertentu

5. Transform

Menu transform dipergunakan untuk melakukan perubahan-perubahan atau penambahan data.

- Compute : operasi aritmatika dan logika untuk
- Count : untuk mengetahui jumlah sebuah ukuran data tertentu pada suatu baris tertentu
- Recode : untuk mengganti nilai pada kolom variable tertentu, sifatnya menggantikan (into same variable) atau merubah (into different variable) pada variable baru
- Categorize variable : merubah angka rasional menjadi diskrit
- Rank case : mengurutkan nilai data sebuah variabel

6. Analyse

Menu analyse digunakan untuk melakukan analisis data yang telah kita masukkan ke dalam komputer. Menu ini merupakan menu yang terpenting karena semua pemrosesan

dan analisis data dilakukan dengan menggunakan menu correlate, compare mens, regresion.

7. Graph

Menu graph digunakan untuk membuat grafik, diantaranya ialah bar, line, pie, dll.

8. Utilities

Menu utilities dipergunakan untuk mengetahui informasi variabel, informasi file, dll.

9. Ad-ons

Menu ad-ons digunakan untuk memberikan perintah kepada SPSS jika ingin menggunakan aplikasi tambahan, misalnya menggunakan alikasi Amos, SPSS data entry, text analysis, dsb.

10. Windows

Menu windows digunakan untuk melakukan perpindahan (switch) dari satu file ke file lainnya.







11. Help















Menu help digunakan untuk membantu pengguna dalam memahami perintah-perintah SPSS jika menemui kesulitan.

1.3. Tool Bar

Tool Bar pada SPSS memberikan shortcut perintah berupa ikon yang dapat mempercepat pekerjaan terkait beberapa fungsi menu bar pada SPSS. Berikut ilustrasi toolbar dari perangkat lunak SPSS.

Tabel 1.1. Ikon pada Tool Bar dan Fungsinya

| Ikon Toolbar | Nama Ikon | Fungsi |
|---|------------------------------|--|
|  | Open data document | Untuk membuka file yang tersimpan, sama dengan perintah File > Open > Data |
|  | Save this document | Untuk menyimpan file yang sedang aktif, sama dengan File > Save (Ctrl+S) |
|  | Print | Untuk mencetak data yang aktif pada Data View, sama dengan Ctrl+P |
|  | Recall recently used dialogs | Untuk memanggil dialog perintah yang sering digunakan |
|  | Undo | Untuk membatalkan perintah sebelumnya, sama dengan Ctrl+Z |
|  | Redo | Untuk mengembalikan perintah yang telah dibatalkan sebelumnya, sama dengan Ctrl+Y |

| | | |
|---|----------------------------|---|
|  | Go to case | Untuk berpindah atau menyorot suatu kasus yang spesifik, sama dengan Edit > Go to Case . |
|  | Go to variable | Untuk menyorot variable tertentu atau yang spesifik, sama dengan Edit > Go to Variable |
|  | Variable | Untuk melihat informasi setiap variabel pada lembar kerja yang aktif, sama dengan Utilities > Variables . |
|  | Run descriptive statistics | Menjalankan fungsi statistika deskriptif, yang secara default menampilkan frekuensi data. Variabel yang disorot pada lembar kerja aktif akan diproses untuk analisis statistika deskriptif. Sama dengan Analyze > Descriptive Statistics > Frequencies |
|  | Find | Berfungsi untuk mencari suatu nilai dari Data View yang aktif dan juga tersedia untuk menggantikan nilai tersebut. Shortcut ini merupakan perintah dari Find (Ctrl+F) dan Replace (Ctrl+H) pada menu Edit |
|  | Insert cases | Untuk menambah kasus baru di sel yang disorot, sama dengan Edit > Insert Variable |
|  | Insert variable | Untuk menambah atau menyisipkan variabel baru, sama dengan Edit > Insert Variable |
|  | Split file | Untuk memecah dataset berdasarkan variabel. Hal ini dapat mempermudah analisis khusus terhadap variabel tertentu. Sama dengan Data > Split File |
|  | Weight cases | Untuk menentukan bobot variabel, sama dengan Data > Weight Cases |
|  | Select cases | Untuk menyorot kasus yang spesifik, sama dengan Data > Select Cases |
|  | Value labels | Untuk mengganti tampilan value atau label pada Data View, hal ini berkaitan dengan ordinal dan nominal measurement |
|  | Use variable sets | Untuk memilih variabel yang akan digunakan untuk analisis data secara menyeluruh, sama dengan Utilities > Use Variable Sets |
|  | Show all variables | Untuk menampilkan semua variabel, sama dengan Utilities > Show All Variables |
|  | Spell check | Untuk mengecek kesalahan eja, bergantung konfigurasi bahasa yang aktif, sama dengan Utilities > Spelling |

1.4. Data View

Data view adalah tampilan lembar kerja SPSS yang menampilkan variabel beserta data yang ada dalam variabel tersebut. Data view pada SPSS menampilkan setiap baris sebagai suatu kasus (*case*) dan setiap kolom merepresentasikan suatu variabel.

Bagian-bagian Data View (Lihat Gambar 1).

1. Kasus (*cases*) pada SPSS merepresentasikan suatu hasil pengamatan terhadap suatu objek dapat berupa pengamatan berdasarkan observasi atau eksperimen. Contoh: hasil survey suatu penelitian, hasil pendataan data mahasiswa, dan lain-lain.
2. Variabel adalah atribut, karakteristik, atau pengukuran yang mendeskripsikan suatu kasus (*case*). Contoh: umur, nama, pendidikan, dan lain-lain.

1.5. Variabel View

Variable view adalah tampilan lembar kerja SPSS untuk melakukan manajemen variabel terkait membuat dan mengedit variabel. Seluruh variabel pada SPSS dapat dilihat melalui variable view. Terdapat *opsi name, type (tipe variabel), width, decimals, label, values, missing, columns, align, measure, dan role* pada variabel view. Berikut penjelasan masing-masing opsi tersebut:

Tabel 1.2. Opsi pada Variabel View

| Kolom | Ops | Penjelasan |
|----------|---|---|
| Name | Memberikan nama variabel, akan ditampilkan pada header Data View | |
| Type | Menentukan tipe variabel | |
| | Numeric | Data angka (default) |
| | Comma | Data angka dengan pemisah . |
| | Dot | Data angka dengan pemisah , |
| | Scientific Notation | Data angka dengan tampilan notasi matematika |
| | Date | Data tanggal |
| | Dollar | Data angka dengan tampilan dollar |
| | Custom Currency | Data angka dengan tampilan mata uang tertentu |
| | String | Data teks |
| | Restricted Numeric | Hanya data angka diawali dengan angka 0 sesuai panjangnya |
| Width | Menentukan panjang data | |
| Decimals | Menentukan panjang data desimal secara numerik | |
| Label | Memberikan label yang akan ditampilkan pada jendela output | |
| Values | Umumnya digunakan oleh data nominal dan ordinal untuk merepresentasikan suatu nilai numerik sebagai label | |
| Missing | Untuk penanganan data yang tidak ada (anda dapat membiarkan kosong) | |
| Column | Menentukan panjang tampilan data pada Data View | |
| Align | Menentukan align tampilan data | |
| | Left | Rata kiri |

| | | |
|---------|---|---|
| | Right | Rata kanan (default) |
| | Center | Rata tengah |
| Measure | Menentukan tipe data | |
| | Nominal | Data nominal |
| | Ordinal | Data tingkatan |
| | Scale | Data skala (default) |
| Role | Digunakan untuk menentukan peranan variabel dalam melakukan analisis data | |
| | Input | Variabel independent (predictor/default) |
| | Target | Variabel dependent (output) |
| | None | Tanpa peranan |
| | Partition | Variabel akan dilakukan partisi data menjadi sampel terpisah |
| | Split | Digunakan dengan IBM® SPSS® Modeler (bukan IBM® SPSS® Statistics) |

Rangkuman

- ✓ SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) merupakan sebuah program komputer yang digunakan untuk membuat analisis statistika.
- ✓ Menu bar berisi kumpulan perintah – perintah dasar untuk mengoperasikan SPSS.
- ✓ Toolbar pada SPSS memberikan shortcut perintah berupa ikon yang dapat mempercepat pekerjaan terkait beberapa fungsi menu bar pada SPSS.
- ✓ Data view adalah tampilan lembar kerja SPSS yang menampilkan variabel beserta data suatu variabel.
- ✓ Variable view adalah tampilan lembar kerja SPSS untuk melakukan manajemen variabel terkait membuat dan mengedit variabel.

Evaluasi Formatif

1. Jelaskan apa saja kegunaan SPSS !
2. Jelaskan fungsi 5 menu yang ada pada Menu Bar SPSS !
3. Jelaskan fungsi 5 menu yang ada pada Tool Bar SPSS !
4. Apa perbedaan mendasar antara Variabel View dan Data View?

BAB II

DATA

2.1. Jenis Data

Data berasal dari *datum* berarti materi atau kumpulan fakta untuk keperluan analisa, diskusi, presentasi ilmiah atau tes statistik. Data merupakan bahan mentah yang perlu diproses untuk menjadi informasi, sedangkan informasi dapat segera dipakai untuk pengambilan keputusan. Jenis data, secara umum dibedakan menjadi 4 macam, yaitu:

1. Nominal

Data nominal merupakan level data paling sederhana. Penyusunan data nominal tidak didasarkan pada urutan nilai atau angka yang digunakan sebagai kode. Nilai atau angka tersebut murni hanya untuk memberi tanda pada objek saja. Hal ini yang menyebabkan data nominal atau skala nominal disebut sebagai skala pengukuran data statistik paling sederhana jika dibandingkan tiga jenis data lainnya.

Contoh : Jenis kelamin, Suku, Agama, Status Pernikahan.

2. Ordinal

Data ordinal merupakan data yang memiliki level skala pengukurannya satu tingkat lebih tinggi dibanding data nominal. Jika dalam data nominal semua anggota set yang menjadi objek memiliki tingkat setara, maka data ordinal menyajikan data berupa klasifikasi berdasarkan tingkatan atau kedudukan objek penelitian. Ciri khas dari data ordinal adalah penyajian datanya diurutkan dengan daftar urutan yang logis, misalnya dari tinggi ke rendah, atau sebaliknya.

Contoh: Tingkat pendidikan SD diwakili angka 1, SMP diwakili angka 2, SMA diwakili angka 3. Hal tersebut menunjukkan tingkatan atau kedudukan pendidikan dimana pendidikan tertinggi adalah SMA dan pendidikan terendah adalah SD.

3. Interval

Dalam ilmu statistika, data interval memiliki tingkat pengukuran lebih tinggi dari data nominal dan data ordinal. Data interval merupakan data yang objeknya dapat diurutkan dengan memiliki perbedaan yang sama. Data interval termasuk dari bagian data kontinu. Dalam data interval, data tidak memiliki nilai nol mutlak, artinya jika atribut tersebut memiliki nilai nol maka atribut itu ada nilainya.

Contoh: Jika suhu bernilai 0 derajat celcius bukan berarti tidak ada suhunya, akan tetapi suhu bernilai 0 derajat berarti lebih rendah dari 1 derajat celcius.

4. Rasio

Data rasio merupakan data yang terurut dengan selisih yang sama di setiap datanya. Hampir sama dengan data interval, data rasio juga merupakan bagian dari data kontinu. Namun perbedaannya jika pada data interval tidak memiliki nilai mutlak maka pada data rasio memiliki nilai mutlak.

Contoh: data yang memiliki nilai mutlak adalah data tinggi badan dan berat badan. Nilai nol dalam berat badan dan tinggi badan berarti benda atau barang tersebut tidak memiliki berat dan tinggi.












Tabel 2.1. Perbedaan Jenis Data

| Sifat Skala | Nominal | Ordinal | Interval | Rasio |
|---|---------|---------|----------|-------|
| Membedakan obyek atas kelompok/kategori | √ | √ | √ | √ |
| Dapat ditentukan urutan kelompok/bertingkat | X | √ | √ | √ |
| Dapat ditentukan jarak/beda antar kelompok | X | X | √ | √ |
| Dapat dibandingkan antar kelompok (adanya titik nol mutlak) | X | X | X | √ |

2.2. Kategori Data pada SPSS

Measure adalah sebutan tipe variabel yang terdapat pada SPSS. Terdapat 3 tipe variabel pada SPSS yaitu scale, nominal, dan ordinal. Ketiga tipe variabel tersebut memberikan jenis nilai serta informasi analisis yang berbeda. Penentuan measure adalah hal dasar yang sangat penting untuk diketahui saat menggunakan SPSS. Misalnya kita tidak boleh membuat variabel nominal untuk melakukan perhitungan nilai rata-rata dan standar deviasi.

Tabel 2.2. Jenis Data pada SPSS

| | Numeric | String | Date | Time |
|--------------------|---|---|---|---|
| Scale (Continuous) |  | n/a |  |  |
| Ordinal |  |  |  |  |
| Nominal |  |  |  |  |

1. Variabel Nominal pada SPSS

Variabel nominal adalah tipe variabel yang merepresentasikan suatu nilai numerik sebagai label dari variabel tersebut. Variabel nominal tidak digunakan untuk melakukan perhitungan data secara matematika seperti penjumlahan, pengurangan, dan lain sebagainya. Secara fundamental variabel jenis ini digunakan untuk menghitung banyaknya data. Hal ini sangat mempengaruhi analisis data tingkat lanjut. Beberapa contoh penggunaan nominal level saat membuat variabel dengan menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

- Variabel jenis kelamin
- Variabel nama perusahaan
- Variabel nama kabupaten

2. Variabel Ordinal pada SPSS

Variabel ordinal adalah tipe variabel yang sering disebut sebagai ranked data atau data dengan peringkat. Data dalam bentuk ordinal level dikategorikan berdasarkan kuantitas dan kualitasnya. Beberapa contoh penggunaan ordinal level adalah sebagai berikut:

- Variabel tingkatan pendidikan (TK, SD, SMP, SMA, dan PT)
- Variabel tingkat umur (balita, anak-anak, remaja, dewasa, dan manula)
- Variabel tingkat suhu (dingin, hangat, dan panas)

3. Variabel Scale pada SPSS

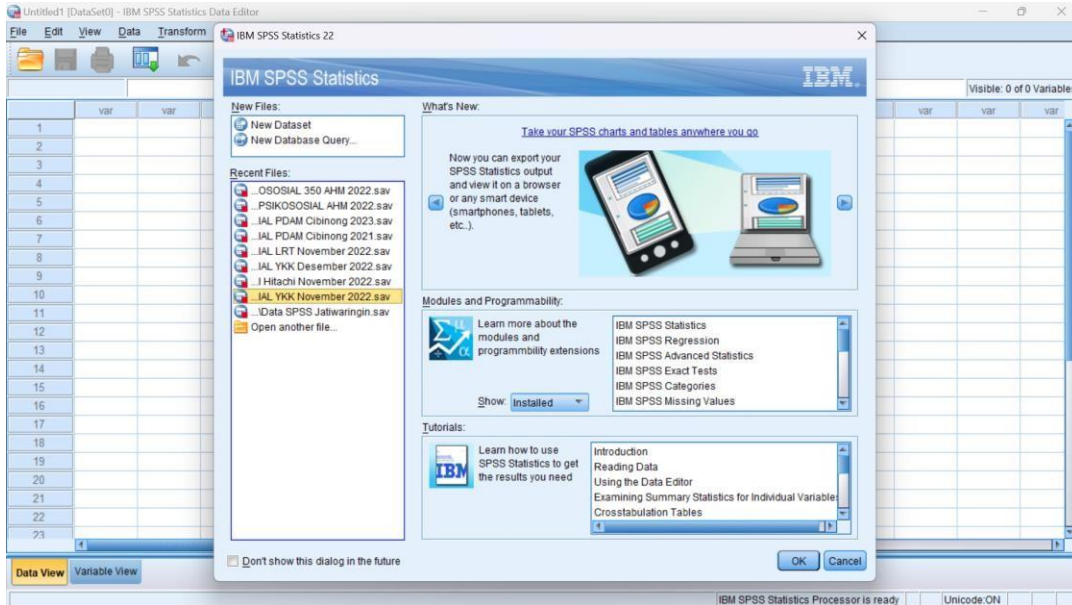
Variabel scale adalah tipe variabel yang digunakan untuk melakukan perhitungan data terhadap variabel angka seperti menghitung nilai statistika deskriptif. SPSS secara fundamental akan mendefinisikan data secara otomatis sebagai variabel dengan tingkat interval atau tingkat rasio. SPSS tidak mengharuskan pengguna membedakan data scale secara manual, apakah termasuk data dengan tingkat interval atau tingkat rasio. Beberapa contoh penggunaan variabel scale adalah sebagai berikut,

- Variabel tinggi badan
- Variabel nilai suatu ujian
- Variabel berat badan

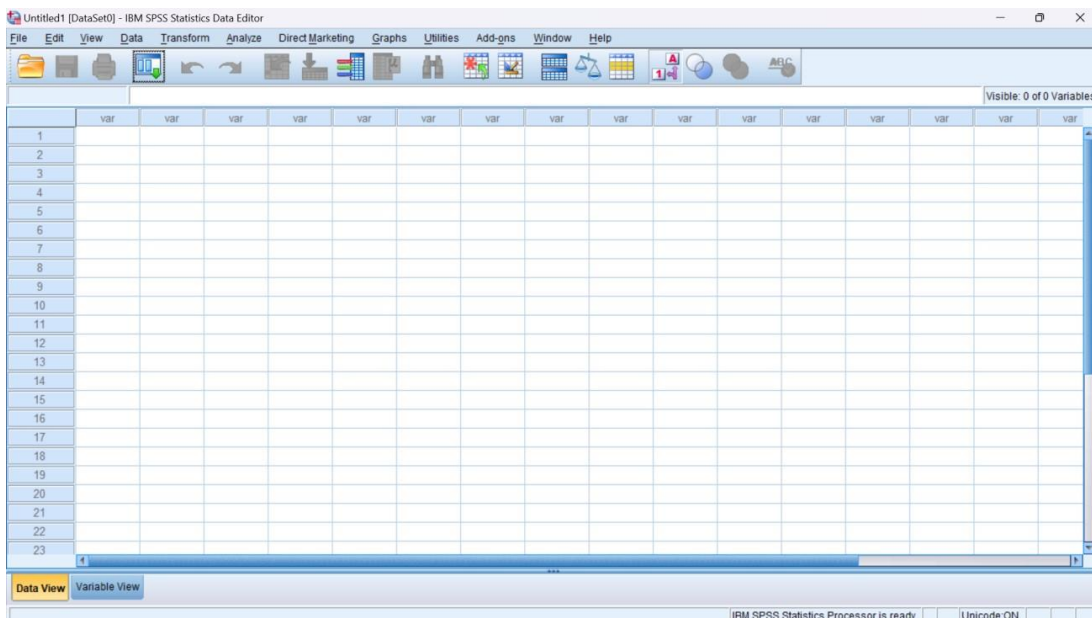
2.3. Input Data

Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan proses input data:

1. Klik **Start** Program SPSS for Windows. Pada menu SPSS akan muncul jendela sebagai berikut:

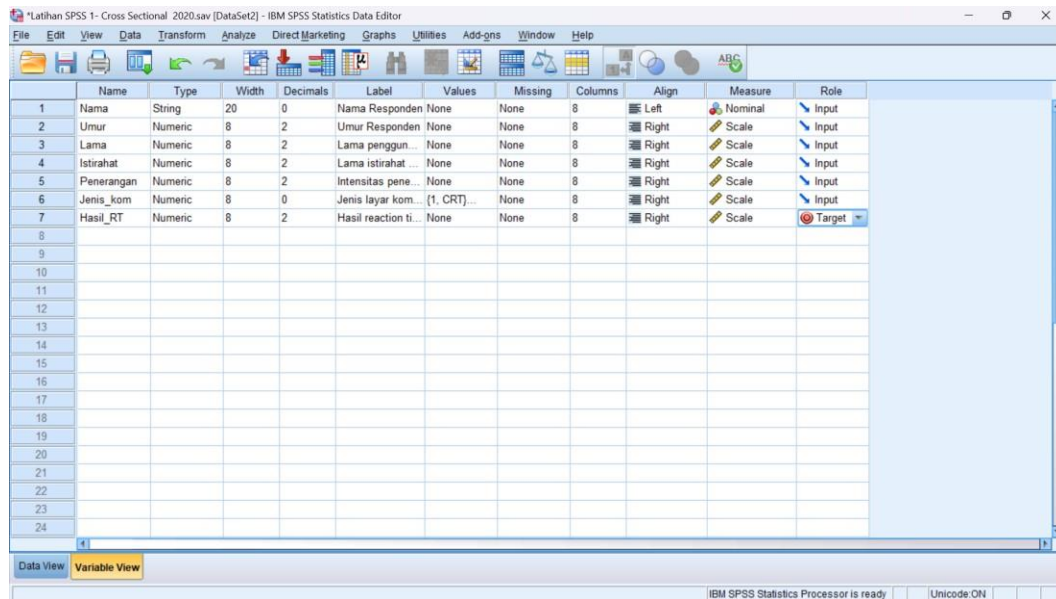


2. Untuk membuka data set yang baru, klik **New Dataset** kemudian klik **OK**. Layar akan terbuka “Untitled 1- IBM SPSS Statistics Data Editor” seperti pada gambar berikut:



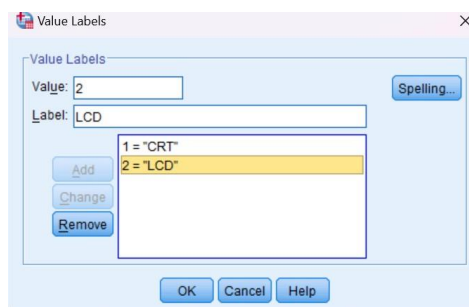
Selanjutnya disebut sebagai Jendela Data Editor. Karena belum ada data, tampilannya masih kosong.

3. Langkah selanjutnya adalah membuat variabel, caranya pada bagian bawah layar klik **Variabel View**.



Contoh membuat variabel :

- Pada kolom Name ketik nama variabel masing-masing (tidak bisa menggunakan spasi).
- Pada Type karena nama merupakan karakter atau huruf maka klik String, untuk variabel lain seperti umur yang berupa angka maka masukan numeric.
- Width ditentukan berdasarkan banyaknya huruf atau angka maksimal yang ingin dimasukkan.
- Pada variabel nama, karena tidak menggunakan desimal, maka kolom Decimals diisi 0. Jika variabel lain menggunakan desimal, maka dapat diisi sesuai jumlah desimal pada variabel tersebut.
- Untuk variabel nama, pada kolom Label isi nama responden, untuk variabel lain menyesuaikan tiap variabel. Karena nama responden adalah unik maka lewat saja kolom Values (none). Untuk variabel Jenis_Komputer, karena terdiri dari 2 jenis maka ditulis 1 untuk CRT, 2 untuk LCD.



- Karena tidak ada missing maka dibiarkan kolom Missing
- Kolom Columns berfungsi menentukan lebar kolom pada data view isi 8.
- Untuk keseragaman Align dipilih left (rata kiri) untuk karakter atau huruf, dan right untuk numeric.
- Pada variabel nama, measure diisi nominal, untuk variabel lain menyesuaikan dengan jenis datanya (Lihat materi 2.2. Kategori Data pada SPSS)
- Role pilih input karena variabel dependen, pada variabel lain menyesuaikan (Lihat materi 1.5. Variabel View).

4. Langkah selanjutnya adalah memasukan data (*input data*) , caranya pada bagian bawah layar klik **Data View**.

| | Nama | Umur | Lama | Istirahat | Penerangan | Jenis_kom | Hasil_RT | var | var | var | var | var | var | var | var |
|----|---------|-------|------|-----------|------------|-----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Tika | 24.00 | 4.00 | 15.00 | 320.00 | LCD | 190.00 | | | | | | | | |
| 2 | Keke | 32.00 | 4.00 | 20.00 | 400.00 | LCD | 240.00 | | | | | | | | |
| 3 | Yuni | 50.00 | 5.00 | 5.00 | 280.00 | CRT | 270.00 | | | | | | | | |
| 4 | Jeny | 22.00 | 3.00 | 10.00 | 320.00 | CRT | 260.00 | | | | | | | | |
| 5 | Beni | 42.00 | 6.00 | 5.00 | 280.00 | CRT | 300.00 | | | | | | | | |
| 6 | Hapsari | 31.00 | 6.00 | 10.00 | 450.00 | LCD | 280.00 | | | | | | | | |
| 7 | Dewi | 28.00 | 7.00 | 20.00 | 450.00 | LCD | 220.00 | | | | | | | | |
| 8 | Bella | 27.00 | 5.00 | 20.00 | 320.00 | LCD | 250.00 | | | | | | | | |
| 9 | Loli | 32.00 | 4.00 | 10.00 | 400.00 | LCD | 210.00 | | | | | | | | |
| 10 | Weni | 34.00 | 3.00 | 15.00 | 480.00 | LCD | 200.00 | | | | | | | | |
| 11 | Sinta | 42.00 | 2.00 | 5.00 | 400.00 | LCD | 200.00 | | | | | | | | |
| 12 | Siti | 41.00 | 1.00 | 5.00 | 320.00 | LCD | 220.00 | | | | | | | | |
| 13 | Akhmad | 40.00 | 8.00 | 10.00 | 480.00 | CRT | 240.00 | | | | | | | | |
| 14 | Reza | 33.00 | 7.00 | 10.00 | 400.00 | CRT | 300.00 | | | | | | | | |
| 15 | Roni | 37.00 | 7.00 | 5.00 | 275.00 | CRT | 310.00 | | | | | | | | |
| 16 | Toni | 33.00 | 7.00 | 10.00 | 275.00 | LCD | 280.00 | | | | | | | | |
| 17 | Tata | 32.00 | 4.00 | 15.00 | 400.00 | LCD | 200.00 | | | | | | | | |
| 18 | Doni | 31.00 | 2.00 | 15.00 | 350.00 | LCD | 190.00 | | | | | | | | |
| 19 | Claudia | 30.00 | 3.00 | 15.00 | 350.00 | CRT | 210.00 | | | | | | | | |
| 20 | Rendy | 29.00 | 5.00 | 15.00 | 400.00 | CRT | 250.00 | | | | | | | | |
| 21 | Tendi | 30.00 | 8.00 | 10.00 | 250.00 | CRT | 270.00 | | | | | | | | |
| 22 | Beno | 36.00 | 3.00 | 20.00 | 380.00 | LCD | 230.00 | | | | | | | | |
| 23 | Lulu | 22.00 | 6.00 | 20.00 | 250.00 | LCD | 290.00 | | | | | | | | |

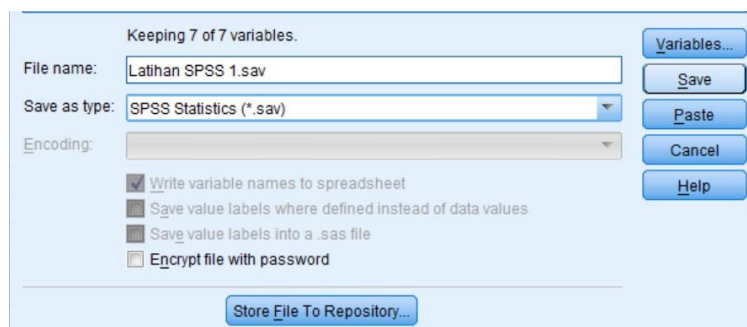
Cara mengisi data

- Pada variabel nama, masukan nama responden.
- Pada variabel umur, masukan umur responden.
- Pada variabel lama, masukan lama kerja responden.
- Pada variabel penerangan, masukan hasil pengukuran penerangan tiap responden.
- Pada variabel jenis_komputer, masukan kode angka sesuai dengan kode yang diisi di Variabel View bagian values. Hal ini karena ada 2 jenis data, sehingga untuk memudahkan menggunakan kode, misal 1 untuk layar CRT, 2 untuk layar LCD. Untuk data kategorik lain seperti jenis kelamin, tingkat pendidikan juga dapat menggunakan langkan ini untuk memudahkan dalam input data.

- Pada variabel hasil_RT, masukan hasil pengukuran reaction timer responden.
- Jika pengisian diatas benar maka akan menghasilkan data seperti pada gambar diatas.

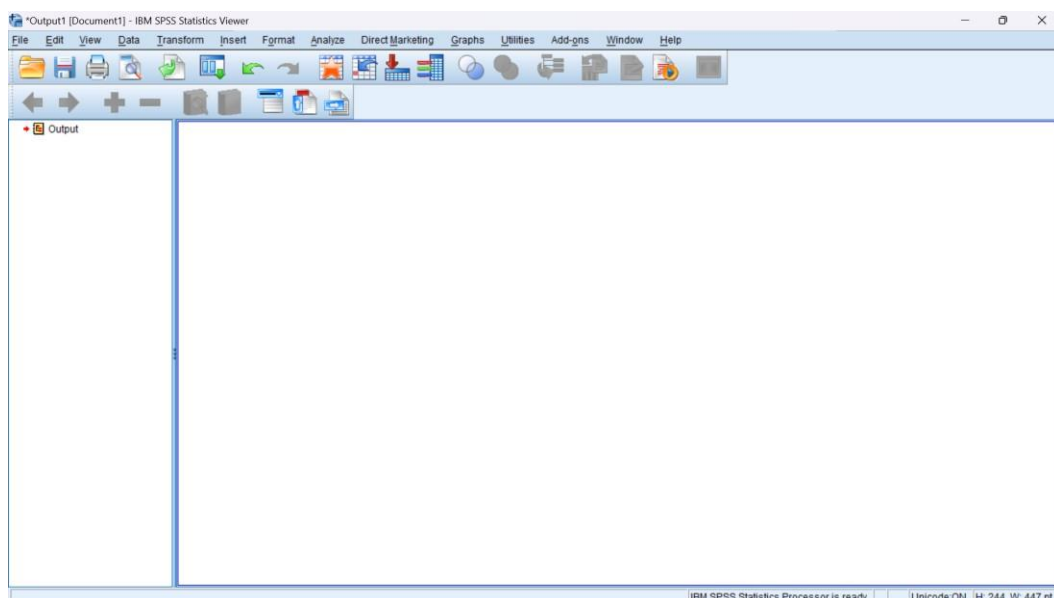
5. Menyimpan data

Untuk penyimpanan data yang pertama klik menu **File**, pilih **Save As**, maka akan muncul kotak dialog Save as pada ruang File Name untuk keseragaman masukan Latihan SPSS 1, untuk Type Data pakai ekstensi sav. Apabila tidak memerlukan nama baru dalam penyimpanan file, pada menu file langsung klik sub menu **Save**.



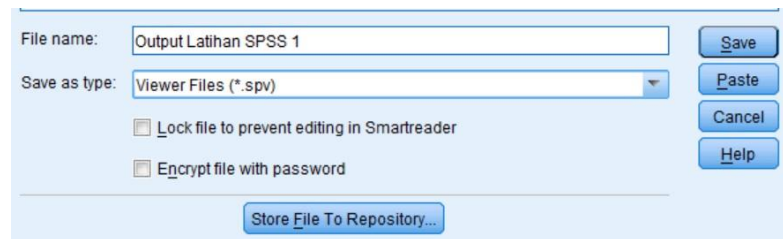
6. Jendela SPSS Output

Walaupun tidak muncul pada saat pertama kali menjalankan program SPSS, ada jendela lain yang terbuka tetapi belum aktif yaitu jendela **Output IBM SPSS Statistics Viewer** (Selanjutnya disebut Jendela Output). Jendela output akan menampilkan hasil-hasil analisis statistik dan grafik yang anda buat. Sebagai contoh pada gambar berikut ditampilkan Jendela Output:



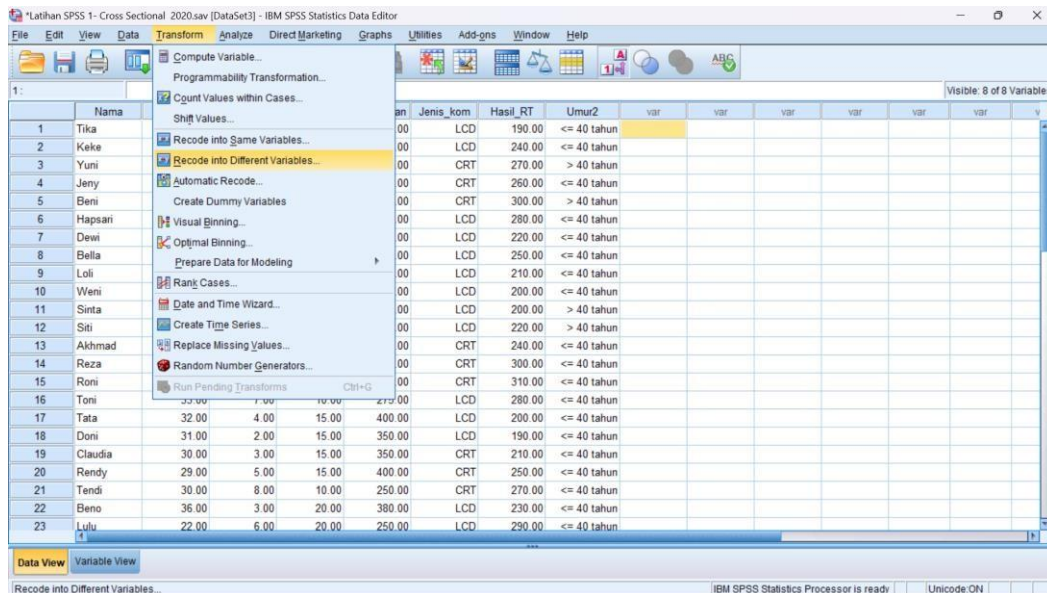
7. Menyimpan Output

Output seperti hasil analisis, grafik, tabel perlu disimpan. Untuk menyimpannya, pada jendela output klik **File**, kemudian **Save As**. Pilih lokasi untuk menyimpan, dan masukan nama misal Output Latihan SPSS 1, lalu klik **Save**.



2.4. Transformasi Data

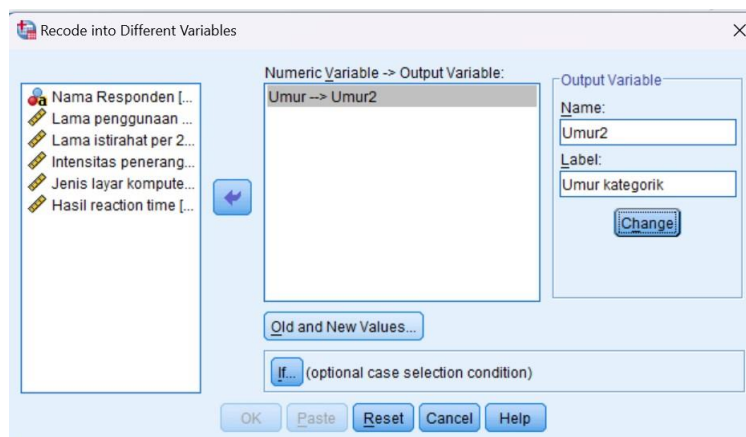
Transformasi data adalah upaya yang dilakukan dengan tujuan untuk mengubah skala pengukuran data asli menjadi bentuk lain sehingga data dapat memenuhi asumsi-asumsi yang mendasari analisis ragam. Transformasi digunakan untuk merubah bentuk data, misalnya merubah data numerik menjadi data kategorik atau merubah dari beberapa variabel yang sudah ada dibuat satu variabel komposit yang baru. Langkah transformasi data adalah sebagai berikut:



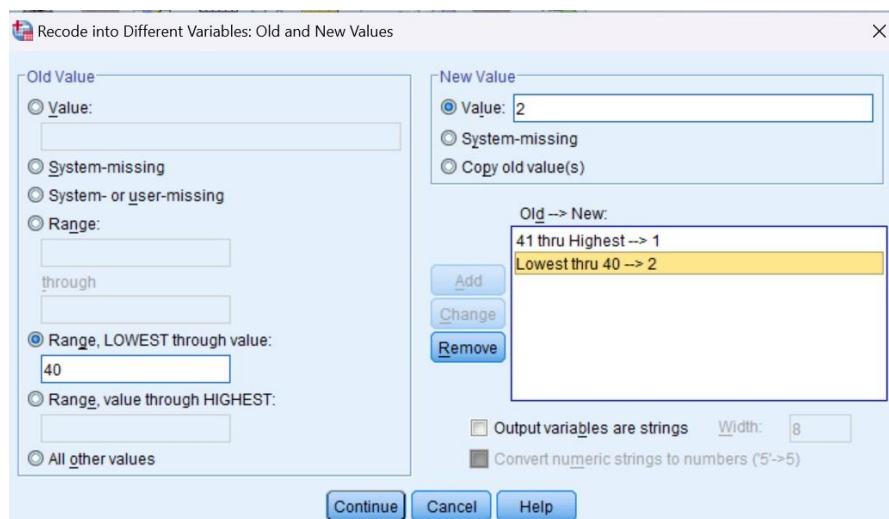
- Pada menu bar klik **Transform**
- Pilih **recode into different variables**, hal ini agar data awal tetap bisa muncul di data view. Jika kita memilih recode into same variables, maka data awal akan

berubah menjadi data tranform. Namun, jika kita memilih recode into different variables, baik data awal maupun data transform akan tetap terlihat di data view.

- Setelah muncul kotak dialog, pindahkan variabel yang akan ditransformasi (misal umur) ke kotak numerik variable → Output variable. Pada output variables, **isi nama variabel baru** (misal umur2, nama harus berbeda dengan variabel awal), isikan juga labelnya. Klik **Change** kemudian klik **old and new values**.



- Pada kotak dialog, **isikan variabel baru beserta kodenya**. Misal untuk umur jika dikategorikan menjadi 1 jika berusia lebih dari 40 tahun, 2 jika 40 tahun ke bawah. Maka pada range, value through highest isi dengan 41 (karena kategorinya adalah > 40 atau usia 41 tahun ke atas) dan new value isi dengan kode 1, klik Add. Lakukan pula untuk kategori kedua yaitu pada range lowest through value isi dengan angka 40 dan pada new value isi dengan kode 2. Klik **Add** kemudian **Continue** dan **OK**.



- Tampilan data akan menjadi seperti berikut

| | Nama | Umur | Lama | Istirahat | Penerangan | Jenis_kom | Hasil_RT | Umur2 | var | var | var | var | var | var |
|----|---------|-------|------|-----------|------------|-----------|----------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Tika | 24.00 | 4.00 | 15.00 | 320.00 | LCD | 190.00 | 2.00 | | | | | | |
| 2 | Keke | 32.00 | 4.00 | 20.00 | 400.00 | LCD | 240.00 | 2.00 | | | | | | |
| 3 | Yuni | 50.00 | 5.00 | 5.00 | 280.00 | CRT | 270.00 | 1.00 | | | | | | |
| 4 | Jeny | 22.00 | 3.00 | 10.00 | 320.00 | CRT | 260.00 | 2.00 | | | | | | |
| 5 | Beni | 42.00 | 6.00 | 5.00 | 280.00 | CRT | 300.00 | 1.00 | | | | | | |
| 6 | Hapsari | 31.00 | 6.00 | 10.00 | 450.00 | LCD | 280.00 | 2.00 | | | | | | |
| 7 | Dewi | 28.00 | 7.00 | 20.00 | 450.00 | LCD | 220.00 | 2.00 | | | | | | |
| 8 | Bella | 27.00 | 5.00 | 20.00 | 320.00 | LCD | 250.00 | 2.00 | | | | | | |
| 9 | Loli | 32.00 | 4.00 | 10.00 | 400.00 | LCD | 210.00 | 2.00 | | | | | | |
| 10 | Weni | 34.00 | 3.00 | 15.00 | 480.00 | LCD | 200.00 | 2.00 | | | | | | |
| 11 | Sinta | 42.00 | 2.00 | 5.00 | 400.00 | LCD | 200.00 | 1.00 | | | | | | |
| 12 | Siti | 41.00 | 1.00 | 5.00 | 320.00 | LCD | 220.00 | 1.00 | | | | | | |
| 13 | Akhdad | 40.00 | 8.00 | 10.00 | 480.00 | CRT | 240.00 | 1.00 | | | | | | |
| 14 | Reza | 33.00 | 7.00 | 10.00 | 400.00 | CRT | 300.00 | 2.00 | | | | | | |
| 15 | Roni | 37.00 | 7.00 | 5.00 | 275.00 | CRT | 310.00 | 2.00 | | | | | | |
| 16 | Toni | 33.00 | 7.00 | 10.00 | 275.00 | LCD | 280.00 | 2.00 | | | | | | |
| 17 | Tata | 32.00 | 4.00 | 15.00 | 400.00 | LCD | 200.00 | 2.00 | | | | | | |
| 18 | Doni | 31.00 | 2.00 | 15.00 | 350.00 | LCD | 190.00 | 2.00 | | | | | | |
| 19 | Claudia | 30.00 | 3.00 | 15.00 | 350.00 | CRT | 210.00 | 2.00 | | | | | | |
| 20 | Rendy | 29.00 | 5.00 | 15.00 | 400.00 | CRT | 250.00 | 2.00 | | | | | | |
| 21 | Tandi | 30.00 | 8.00 | 10.00 | 250.00 | CRT | 270.00 | 2.00 | | | | | | |
| 22 | Beno | 36.00 | 3.00 | 20.00 | 380.00 | LCD | 230.00 | 2.00 | | | | | | |
| 23 | Lulu | 22.00 | 6.00 | 20.00 | 250.00 | LCD | 290.00 | 2.00 | | | | | | |

- Langkah selanjutnya adalah mengubah value dari variabel yang sudah dilakukan tranformasi. Klik **variabel view**, kemudian pada variabel baru (misal Umur2/Umur kategorik), klik **value** kemudian isikan value. Ingat, value diisi pada variabel hasil transform, bukan pada variabel awal. Masukkan value dengan kode dan label dengan kategori atau kriterianya. Misal value 1 label > 40 tahun klik **add**, value 2 label ≤ 40 tahun klik add. Kemudian klik **OK**.

| Name | Type | Width | Decimals | Label | Values | Missing | Columns | Align | Measure | Role |
|------|------------|---------|----------|-------|---------------------------------|---------|---------|-------|---------|-------|
| 1 | Nama | String | 12 | 0 | Nama Responden | None | 8 | Left | Nominal | None |
| 2 | Umur | Numeric | 8 | 2 | Umur Responden | None | 8 | Right | Scale | Input |
| 3 | Lama | Numeric | 8 | 2 | Lama penggun... | None | 8 | Right | Scale | Input |
| 4 | Istirahat | Numeric | 8 | 2 | Lama istirahat ... | None | 8 | Right | Scale | Input |
| 5 | Penerangan | Numeric | 8 | 2 | Intensitas pene... | None | 8 | Right | Scale | Input |
| 6 | Jenis_kom | Numeric | 8 | 0 | Jenis layar kom... [1, CRT] ... | None | 8 | Right | Scale | Input |
| 7 | Hasil_RT | Numeric | 8 | 2 | Hasil reaction ti... | None | 8 | Right | Scale | Input |
| 8 | Umur2 | Numeric | 8 | 2 | Umur kategorik | None | 10 | Right | Nominal | Input |

Value Labels

Value: 1.00 Spelling...

Label: > 40 tahun

| |
|--------------------|
| 1.00 = > 40 tahun |
| 2.00 = <= 40 tahun |

Add Change Remove

OK Cancel Help

- Jika melihat data di Data View, tampilan data akan seperti ini. Lakukan pula untuk variabel lainnya

| | Nama | Umur | Lama | Istirahat | Penerangan | Jenis_kom | Hasil_RT | Umur2 | var | var | var | var | var | var | var |
|----|---------|-------|------|-----------|------------|-----------|----------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Tika | 24.00 | 4.00 | 15.00 | 320.00 | LCD | 190.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 2 | Keke | 32.00 | 4.00 | 20.00 | 400.00 | LCD | 240.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 3 | Yuni | 50.00 | 5.00 | 5.00 | 280.00 | CRT | 270.00 | > 40 tahun | | | | | | | |
| 4 | Jeny | 22.00 | 3.00 | 10.00 | 320.00 | CRT | 260.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 5 | Beni | 42.00 | 6.00 | 5.00 | 280.00 | CRT | 300.00 | > 40 tahun | | | | | | | |
| 6 | Hapsari | 31.00 | 6.00 | 10.00 | 450.00 | LCD | 280.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 7 | Dewi | 28.00 | 7.00 | 20.00 | 450.00 | LCD | 220.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 8 | Bella | 27.00 | 5.00 | 20.00 | 320.00 | LCD | 250.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 9 | Loli | 32.00 | 4.00 | 10.00 | 400.00 | LCD | 210.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 10 | Weni | 34.00 | 3.00 | 15.00 | 480.00 | LCD | 200.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 11 | Sinta | 42.00 | 2.00 | 5.00 | 400.00 | LCD | 200.00 | > 40 tahun | | | | | | | |
| 12 | Siti | 41.00 | 1.00 | 5.00 | 320.00 | LCD | 220.00 | > 40 tahun | | | | | | | |
| 13 | Akhmad | 40.00 | 8.00 | 10.00 | 480.00 | CRT | 240.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 14 | Reza | 33.00 | 7.00 | 10.00 | 400.00 | CRT | 300.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 15 | Roni | 37.00 | 7.00 | 5.00 | 275.00 | CRT | 310.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 16 | Toni | 33.00 | 7.00 | 10.00 | 275.00 | LCD | 280.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 17 | Tata | 32.00 | 4.00 | 15.00 | 400.00 | LCD | 200.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 18 | Doni | 31.00 | 2.00 | 15.00 | 350.00 | LCD | 190.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 19 | Claudia | 30.00 | 3.00 | 15.00 | 350.00 | CRT | 210.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 20 | Rendy | 29.00 | 5.00 | 15.00 | 400.00 | CRT | 250.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 21 | Tendi | 30.00 | 8.00 | 10.00 | 250.00 | CRT | 270.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 22 | Beno | 36.00 | 3.00 | 20.00 | 380.00 | LCD | 230.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |
| 23 | Lulu | 22.00 | 6.00 | 20.00 | 250.00 | LCD | 290.00 | <= 40 tahun | | | | | | | |

Rangkuman

- ✓ Data berasal dari *datum* berarti materi atau kumpulan fakta untuk keperluan analisa, diskusi, presentasi ilmiah atau tes statistik.
- ✓ Secara umum, jenis data dikelompokkan dalam empat kategori yaitu Nominal, Ordinal, Interval dan Rasio.
- ✓ Pada SPSS, jenis data dikategorikan menjadi tiga yaitu Nominal, Ordinal dan Scale (interval dan rasio).
- ✓ Penginputan data adalah proses pemindahan data dari fisik menjadi digital yang dimana data tersebut akan diketik dan dimasukkan ke dalam komputer, dalam hal ini adalah ke dalam program SPSS.
- ✓ Transformasi data adalah upaya yang dilakukan dengan tujuan untuk mengubah skala pengukuran data asli menjadi bentuk lain sehingga data dapat memenuhi asumsi-asumsi yang mendasari analisis ragam.

Evaluasi Formatif

LATIHAN SPSS 1 – INPUT DATA

Berikut ini adalah data dari suatu penelitian tentang Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja pada Operator Perusahaan. Input data berikut dalam SPSS!

| No | Nama | Umur | Lama Penggunaan Komputer (jam) | Frekuensi Istirahat per 2 jam (menit) | Intensitas Penerangan (lux) | Jeni Layar Komputer | Hasil reaction timer (mili detik) |
|----|---------|------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1 | Tika | 24 | 4 | 15 | 320 | LCD | 190 |
| 2 | Keke | 32 | 4 | 20 | 400 | LCD | 200 |
| 3 | Yuni | 50 | 5 | 5 | 280 | CRT | 270 |
| 4 | Jeny | 22 | 3 | 10 | 320 | CRT | 260 |
| 5 | Beni | 42 | 6 | 5 | 280 | CRT | 300 |
| 6 | Hapsari | 31 | 6 | 10 | 450 | LCD | 280 |
| 7 | Dewi | 28 | 7 | 20 | 450 | LCD | 220 |
| 8 | Bella | 27 | 5 | 20 | 320 | LCD | 250 |
| 9 | Loli | 32 | 4 | 10 | 400 | LCD | 210 |
| 10 | Weni | 34 | 3 | 15 | 480 | LCD | 200 |
| 11 | Sinta | 42 | 2 | 5 | 400 | LCD | 200 |
| 12 | Siti | 41 | 1 | 5 | 320 | LCD | 220 |
| 13 | Akhmad | 40 | 8 | 10 | 480 | CRT | 240 |
| 14 | Reza | 33 | 7 | 10 | 400 | CRT | 300 |
| 15 | Roni | 37 | 7 | 5 | 275 | CRT | 310 |
| 16 | Toni | 33 | 7 | 10 | 275 | LCD | 280 |
| 17 | Tata | 32 | 4 | 15 | 400 | LCD | 200 |
| 18 | Doni | 31 | 2 | 15 | 350 | LCD | 190 |
| 19 | Claudia | 30 | 3 | 15 | 350 | CRT | 210 |
| 20 | Rendy | 29 | 5 | 15 | 400 | CRT | 250 |
| 21 | Tendi | 30 | 8 | 10 | 250 | CRT | 270 |
| 22 | Beno | 36 | 3 | 20 | 380 | LCD | 230 |
| 23 | Lulu | 22 | 6 | 20 | 250 | LCD | 290 |
| 24 | Heni | 35 | 3 | 10 | 310 | LCD | 210 |
| 25 | Sella | 29 | 2 | 5 | 250 | CRT | 270 |
| 26 | Maryam | 35 | 7 | 10 | 350 | CRT | 270 |
| 27 | Heru | 32 | 7 | 5 | 280 | CRT | 300 |
| 28 | Fahmi | 31 | 5 | 10 | 400 | LCD | 240 |
| 29 | Jono | 30 | 3 | 10 | 320 | LCD | 240 |
| 30 | Indra | 33 | 2 | 5 | 320 | LCD | 210 |
| 31 | Dendi | 21 | 6 | 15 | 280 | CRT | 290 |
| 32 | Akbar | 27 | 3 | 15 | 300 | CRT | 240 |
| 33 | Seto | 38 | 3 | 10 | 280 | CRT | 280 |
| 34 | Wido | 45 | 5 | 15 | 350 | LCD | 240 |
| 35 | Hasbi | 32 | 8 | 20 | 400 | LCD | 240 |

LATIHAN SPSS 2 – TRANSFORMASI DATA

Data pada latihan SPSS 1 akan dianalisis menggunakan uji chi square yang mengharuskan data berupa kategorik. Dari data yang tersedia pada latihan SPSS 1, lakukan tranformasi data dari skala numerik menjadi kategorik untuk variabel berikut:

| Variabel | Kode Transformasi Data |
|--------------------------------------|---|
| Umur | 1. > 40 tahun 2. <=40 tahun |
| Lama penggunaan komputer | 1. > 4 jam 2. <= 4 jam |
| Frekuensi istirahat | 1. < 15 menit 2. >= 15 menit |
| Intensitas penerangan | 1. < 300 lux 2. > = 300 lux |
| Hasil reaction time (kelelahan mata) | 1. Lelah > 240 mili detik 2. Tdk lelah <= 240 mili detik |

BAB III

STATISTIK DESKRIPTIF

3.1. Pengertian Statistik Deskriptif

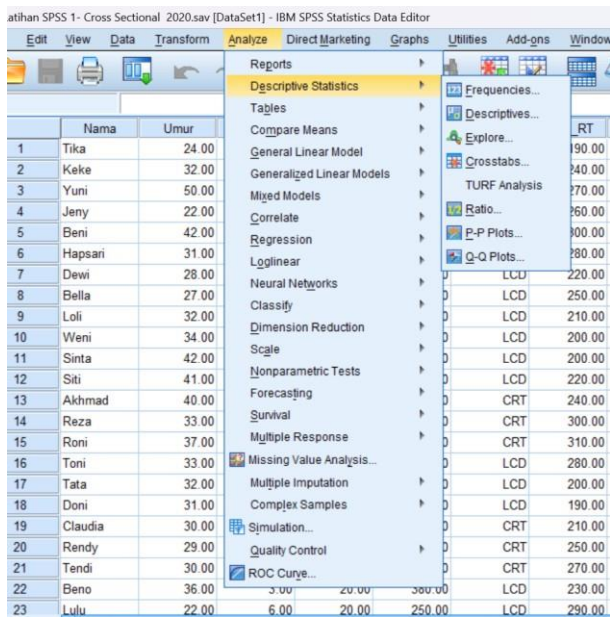
Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi). Fungsi dari statistik deskriptif adalah memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari frekuensi, *central tendency* (mean, median, mode), standar deviasi, varian, range, minimum, maksimum, kurtosis dan skewness.

- Frekuensi, menunjukkan berapa kali nilai ditemukan.
- Mean, menghitung rata-rata numerik dari sekumpulan nilai.
- Median, mendapatkan titik tengah dari sekumpulan angka yang tersusun dalam urutan numerik.
- Mode, metode untuk menemukan nilai yang paling sering muncul dalam kumpulan data.
- Standar Deviasi, menunjukkan sedekat apa semua angka dengan mean.
- Varian, ukuran statistik tentang seberapa tersebar titik-titik data dalam sampel atau kumpulan data
- Range, menunjukkan nilai tertinggi dan terendah.
- Keruncingan atau kurtosis adalah tingkat kepuncakan dari sebuah distribusi yang biasanya diambil secara relatif terhadap suatu distribusi normal.
- Skewness, menunjukkan kesimetrisan rentang angka dengan mengelompok menjadi bentuk kurva. Bisa berada di tengah grafik, condong ke kiri atau kanan.

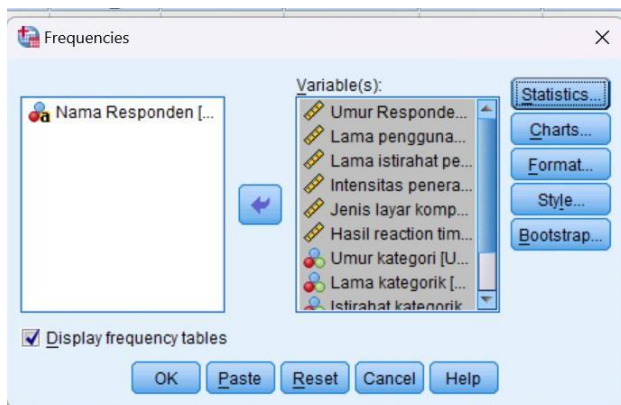
3.2. Analisis Deskriptif dengan SPSS

Untuk melakukan analisis deskriptif dengan SPSS, langkahnya sebagai berikut:

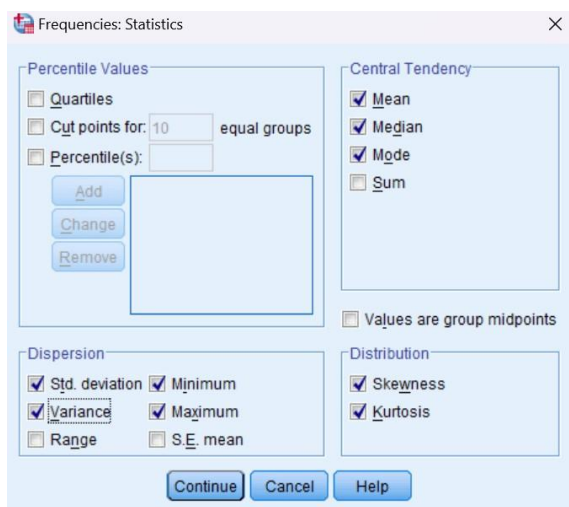
- Buka file yang akan dilakukan analisis data, misal file latihan SPSS 2
- Klik analyze > Descriptive statistics > Frequencies



- Akan muncul kotak dialog frequencies. Lalu masukan variabel yang akan dianalisis secara deskriptif, klik statistics.

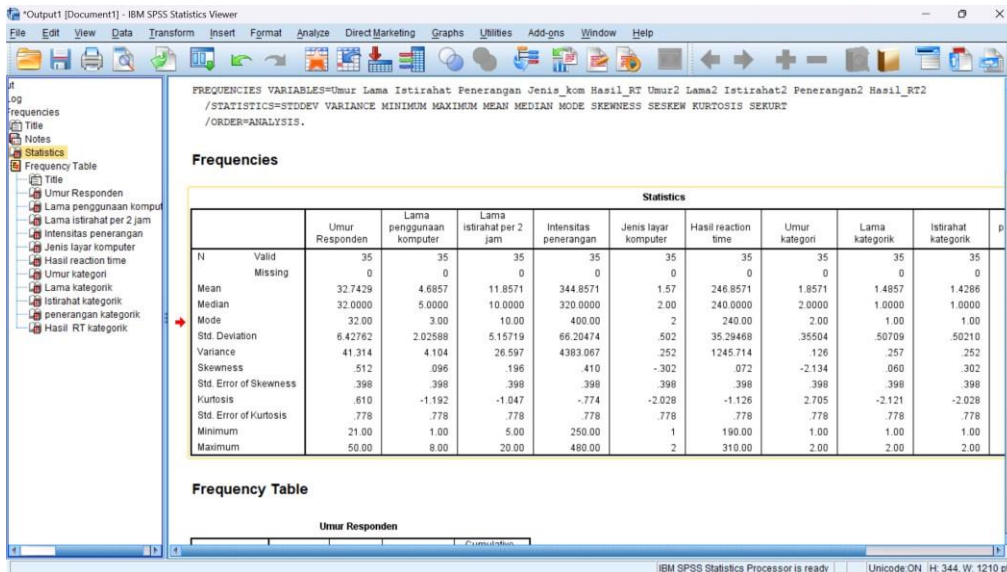


- Akan muncul kotak dialog frequencies statistics, beri tanda ceklis pada parameter yang akan digunakan, misal mean, median, standar deviasi, dsb



- Klik continue > OK

- Akan muncul jendela output sebagai berikut:



Rangkuman

- ✓ Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).
- ✓ Fungsi dari statistik deskriptif adalah memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari frekuensi, *central tendency* (mean, median, mode), standar deviasi, varian, range, minimum, maksimum, kurtosis dan skewness.

Evaluasi Formatif

LATIHAN SPSS 3 – ANALISIS DESKRIPTIF

1. Buka file latihan SPSS 2, lakukan analisis deskriptif pada setiap variabel yang ada!
2. Interpretasikan hasil dari analisis tersebut!

BAB III

STATISTIK INFERENSIA

4.1. Pengertian Statistik Inferensia

Statistik inferensial yaitu metode yang berhubungan dengan analisis data pada sampel dan hasilnya digunakan untuk generalisasi terhadap populasi. Penggunaan statistik inferensial didasarkan pada peluang (*probability*) dan sampel yang dianalisis diperoleh secara acak (*random*). Tugas dari statistika inferensial adalah melakukan estimasi, menguji hipotesis, dan mengambil keputusan. Kegiatan penting yang terkait dengan proses inferensi adalah uji beda data uji hubungan antara dua variabel data; metode yang sering ditemui adalah uji-t, pembuatan model regresi, anova dan statistik parametrik maupun non parametrik.

Statistik inferensia digolongkan menjadi:

1. Statistik parametrik

Penggunaan teknik statistik parametrik didasarkan pada asumsi bahwa data yang diambil mempunyai distribusi normal dan jenis data yang digunakan interval atau rasio.

2. Statistika nonparametrik

Penggunaan statistika nonparametrik tidak mengharuskan data yang diambil mempunyai distribusi normal dan jenis data yang digunakan dapat nominal dan ordinal.

Pada dasarnya, baik statistik parametrik maupun nonparametrik dapat digunakan untuk analisis statistik yang bersifat:

1. Korelatif

Teknik analisis korelatif digunakan untuk mengetahui hubungan atau korelasi dari sebuah variabel yang lain. Misalnya variabel X dan variabel Y. Teknik analisis yang sering dipakai adalah korelasi Pearson dan regresi.

2. Komparatif

Teknik analisis komparatif digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata dari suatu kelompok dengan kelompok lainnya. Misalnya perbedaan kecemasan antara kelompok pria dan wanita, serta perbedaan motivasi kerja antara bagian produksi, pemasaran, dan keuangan. Teknik analisis yang sering digunakan adalah T-test dan anova.

4.2. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel. Normalitas data sering kali disertakan dalam suatu analisis statistika inferensial untuk satu atau lebih kelompok sampel. Normalitas sebaran data menjadi sebuah asumsi yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam penganalisa selanjutnya.

Tabel 4.1. Parameter Normalitas Data

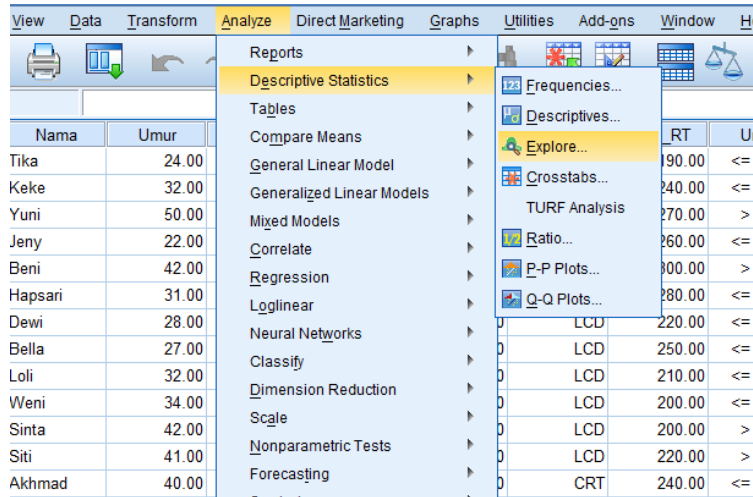
| Parameter | Kriteria Normal |
|---|--|
| Koefisien varians = (Standar deviasi/ Mean) x 100% | < 30 % |
| Rasio Skewness = Skewness/ Standar error of skewness | -2 s/d 2 |
| Rasio Kurtosis = Kurtosis/ Standar error of kurtosis | -2 s/d 2 |
| Histogram ** | Simetris, tidak miring ke kiri atau ke kanan, tidak terlalu tinggi atau terlalu rendah |
| Box Plot ** | Simetris, median tepat di tengah, tidak ada outlier (o) atau nilai ekstrim (tanda *) |
| Normal Q-Q Plots ** | Data menyebar sekitar garis |
| Detrendend Q-Q Plots ** | Data menyebar sekitar garis pada nilai 0 |
| Kolmogorov –Smirnov Shapiro-Wilk | $p > 0,05$ |

Hasil uji normalitas dapat dinilai secara deskriptif maupun analitik. Pada tabel di atas, warna hitam menunjukkan penilaian secara deskriptif, warna biru penilaian secara analitik. Tanda ** menunjukkan bahwa dalam menginterpretasikan histogram atau plots, beberapa pengamat mungkin mempunyai interpretasi yang berbeda sehingga kesimpulannya bisa berbeda. Untuk kesepakatan, metode yang akan digunakan untuk menilai hasil uji normalitas adalah secara analitik, dengan pertimbangan:

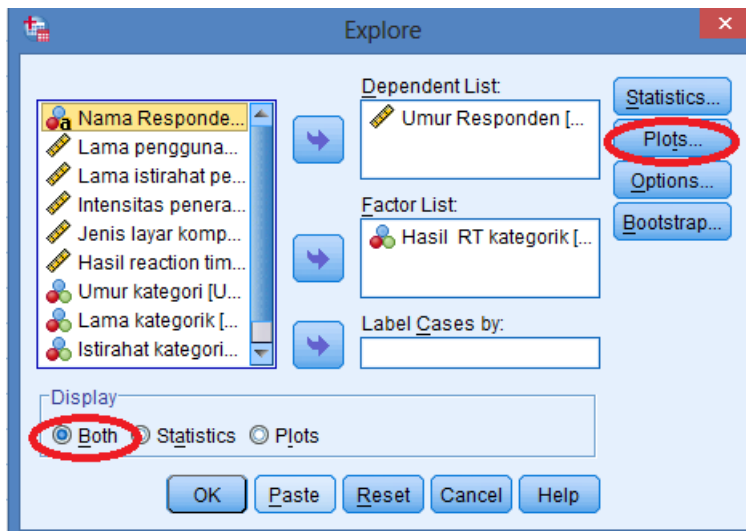
- Penilaian secara analitik (uji Kolmogorof-Smirnov maupun Shapiro Wilk) lebih sensitif dibandingkan penilaian secara deskriptif (menghitung koefisien varians, rasio skewness, rasio kurtosis)
- Penilaian secara analitik lebih obyektif dibandingkan secara deskriptif (metode histogram dan plots)

Langkah melakukan uji normalitas dengan SPSS:

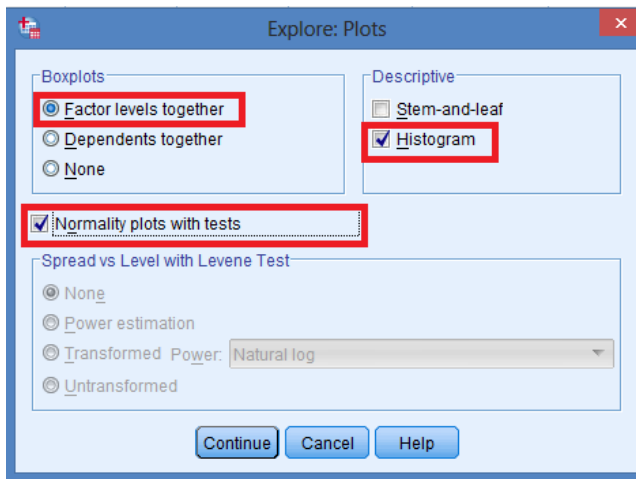
- Buka data penelitian misal latihan SPSS 2 > Klik analyze > Descriptive statistics > Explore



- Masukkan variabel skala numerik yang akan di uji normalitasnya ke kotak dependent list. Masukkan variabel skala kategorik ke factor list
- Pilih both pada display > Aktifkan kotak plots



- Aktifkan factors level together pada boxplots (untuk menampilkan boxplot), aktifkan histogram (untuk menampilkan histogram) dan normality plots with test (untuk menampilkan plot dan uji normalitas)
- Klik continue > Klik OK



➤ Akan muncul jendela output sebagai berikut

| | | Tests of Normality | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Hasil RT kategorik | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Umur Responden | kelelahan mata | .132 | 16 | .200* | .951 | 16 | .508 |
| | sehat | .183 | 19 | .093 | .944 | 19 | .305 |
| Lama penggunaan komputer | kelelahan mata | .212 | 16 | .053 | .889 | 16 | .053 |
| | sehat | .216 | 19 | .020 | .881 | 19 | .023 |
| Lama istirahat per 2 jam | kelelahan mata | .275 | 16 | .002 | .839 | 16 | .009 |
| | sehat | .221 | 19 | .015 | .885 | 19 | .026 |
| Intensitas penerangan | kelelahan mata | .307 | 16 | .000 | .823 | 16 | .006 |
| | sehat | .170 | 19 | .152 | .906 | 19 | .063 |

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

4.3. Uji T Tidak Berpasangan

Uji T tidak berpasangan (independent) adalah statistik parametrik yang dipergunakan untuk membandingkan dua nilai rata-rata sampel yang tidak saling berpasangan (bebas).

Tabel 4.2. Syarat uji T tidak berpasangan

| Syarat | Jawaban |
|---------------------------|--------------------------|
| Variabel yang dihubungkan | Kategorik dengan numerik |
| Jenis hipotesis | Komparatif |
| Pasangan/Tidak | Tidak Berpasangan |
| Jumlah kelompok | 2 kelompok |
| Distribusi/ sebaran data | Normal (Wajib) |
| Varians data | Boleh sama, boleh tidak |

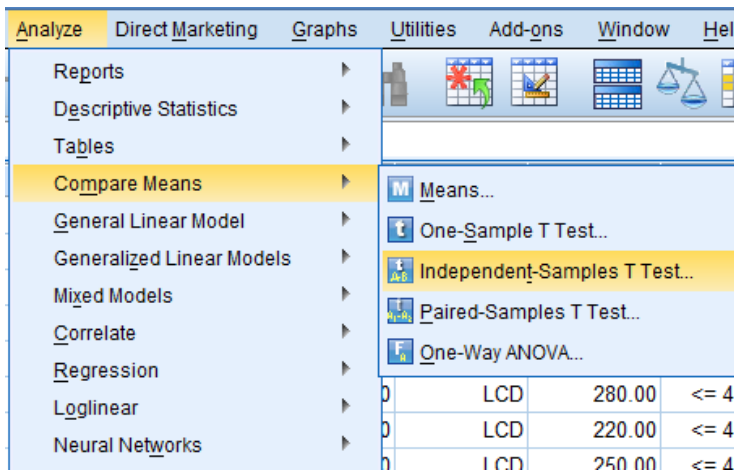
- Jika memenuhi syarat tersebut, maka uji yang digunakan adalah uji t tidak berpasangan (uji parametrik).
- Jika tidak memenuhi syarat, maka digunakan uji alternatifnya yaitu Mann-Whitney (uji non-parametrik)

Tabel 4.3. Interpretasi dalam Uji Varian, Uji T dan Uji Mann Whitney

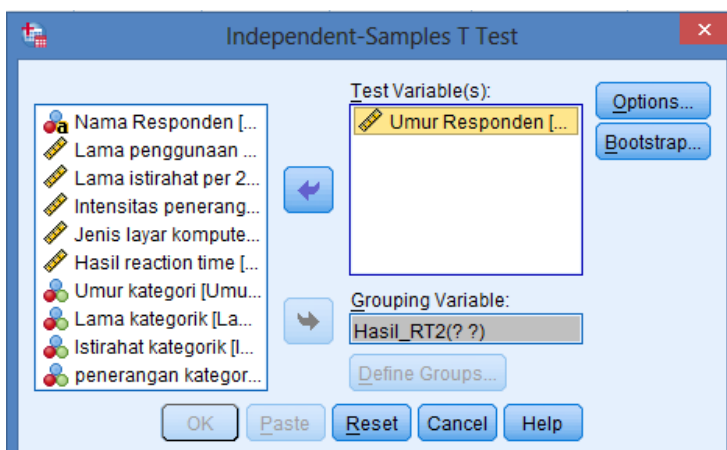
| No | Nama Uji | Makna jika $p < 0,05$ |
|----|-------------------------|---|
| 1 | Uji Varians Leuvene | Sebaran data yang dibandingkan mempunyai varians yang berbeda (heterogen) |
| 2 | Uji T Tidak Berpasangan | Terdapat perbedaan rerata yang bermakna antara dua kelompok |
| 3 | Uji Mann Whitney | |

Berikut adalah langkah melakukan Uji T tidak berpasangan dengan SPSS:

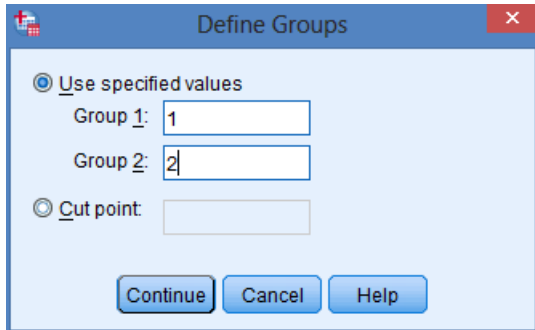
- Buka latihan SPSS 2
- Klik analyze > Compare means > Independent sample t



- Masukkan variabel berskala numerik ke dalam kotak test variable. Masukkan variabel berskala kategorik ke dalam grouping variable



- Aktifkan kotak define group
- Masukkan angka 1 untuk kotak group 1 (sebagai kode kelelahan mata). Masukkan angka 2 untuk kotak group 2 (sebagai kode sehat)
- Klik continue > OK



- Akan muncul jendela output sebagai berikut

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-----------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Umur Responden | Equal variances assumed | 1.061 | .311 | -.675 | 33 | .505 | -1.48355 | 2.19864 | -5.95672 | 2.98962 |
| | Equal variances not assumed | | | -.655 | 26.420 | .518 | -1.48355 | 2.26412 | -6.13391 | 3.16680 |
| Lama penggunaan komputer | Equal variances assumed | .102 | .752 | 2.749 | 33 | .010 | 1.73026 | .62938 | .44978 | 3.01075 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.784 | 26.960 | .009 | 1.73026 | .62157 | .46560 | 2.99492 |
| Intensitas penerangan | Equal variances assumed | .050 | .824 | -3.386 | 33 | .002 | -66.51316 | 19.64334 | -106.47783 | -26.54849 |
| | Equal variances not assumed | | | -3.309 | 30.793 | .002 | -66.51316 | 19.80252 | -106.91168 | -26.11464 |

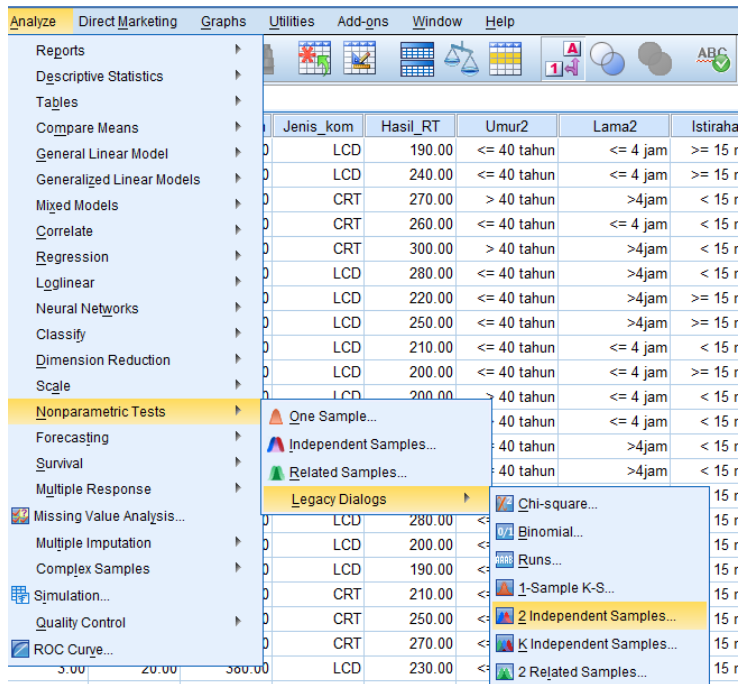
*if nilai varians > 0,05 yang dilihat baris pertama, equal variances assumed
jika nilai varians < 0,05 yang dilihat baris kedua, equal variances not assumed*

4.4. Uji Mann Whitney

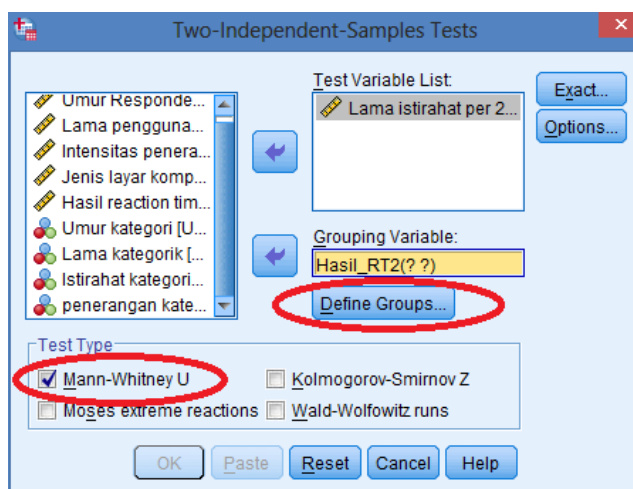
Mann Whitney U Test adalah uji non parametris yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval/ratio tetapi tidak berdistribusi normal. Digunakan jika data yang kita uji tidak memenuhi syarat Uji T Tidak Berpasangan (uji parametrik).

Berikut adalah langkah melakukan Uji Mann Whitney dengan SPSS:

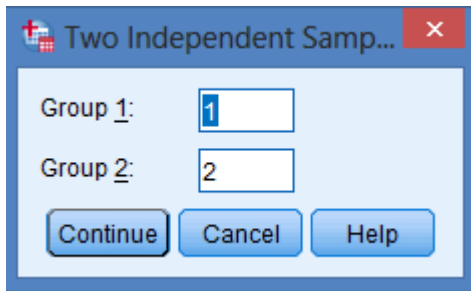
- Buka latihan SPSS 2
- Klik analyze > Non parametrics test > Legacy dialogs > 2 independent samples



- Masukkan lama istirahat ke kotak test variabel list. Masukkan hasil RT ke grouping variable
- Aktifkan uji Mann Whitney
- Klik Kotak define group



- Masukkan angka 1 untuk kotak group 1 (sebagai kode kelelahan mata). Masukkan angka 2 untuk kotak group 2 (sebagai kode sehat)
- Klik continue > OK



- Akan muncul output sebagai berikut:

Test Statistics^a

| | Lama istirahat per 2 jam |
|--------------------------------|--------------------------|
| Mann-Whitney U | 103.000 |
| Wilcoxon W | 239.000 |
| Z | -1.686 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .092 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .109 ^b |

a. Grouping Variable: Hasil RT kategorik

b. Not corrected for ties.

4.5. Uji Anova

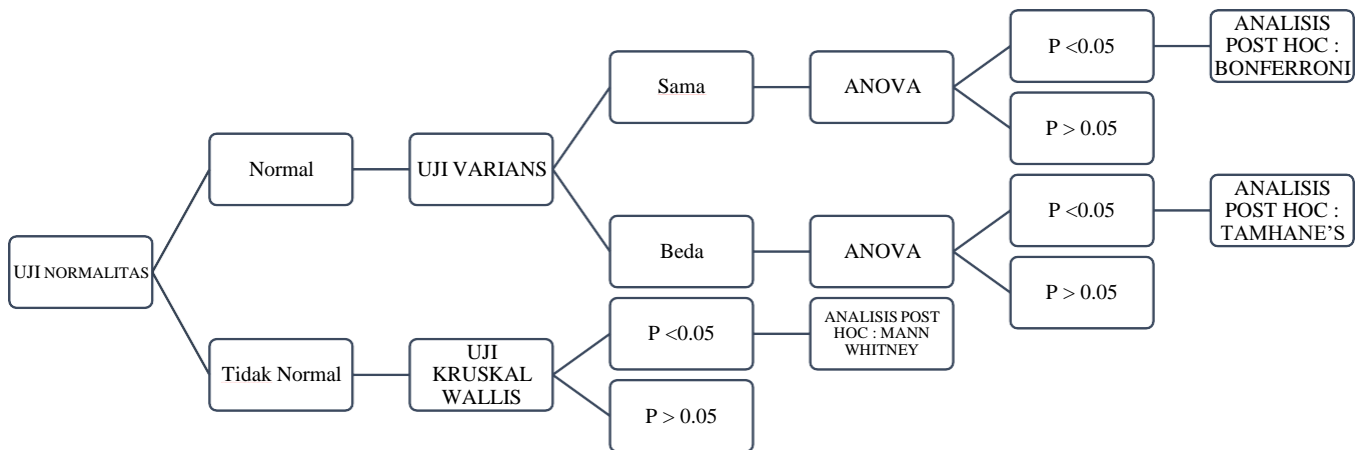
Anova adalah sebuah analisis statistik yang menguji perbedaan rerata antar grup.

Digunakan jika data yang kita uji tidak memenuhi syarat Uji One Way Anova (uji parametrik).

Tabel 4.4. Syarat Uji Anova

| Syarat | Jawaban |
|---------------------------|---------------------------|
| Variabel yang dihubungkan | Kategorik dengan numerik |
| Jenis hipotesis | Komparatif |
| Pasangan/Tidak | Tidak Berpasangan |
| Jumlah kelompok | 3 kelompok |
| Distribusi/ sebaran data | Normal (Wajib) |
| Varians data | Sama atau homogen (Wajib) |

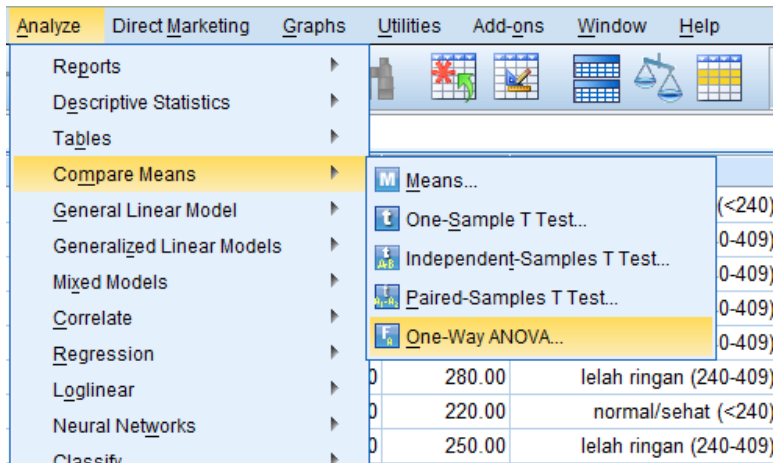
- Jika memenuhi syarat tersebut, maka uji yang digunakan adalah uji one way Anova
- Jika tidak memenuhi syarat, maka digunakan uji alternatifnya yaitu Kruskal-Wallis (uji non-parametrik)



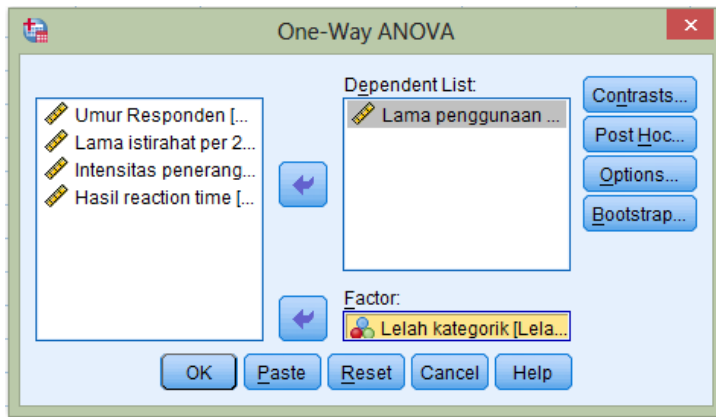
Gambar 4.1. Alur Uji Anova dan Kruskal Wallis

Berikut adalah langkah melakukan Uji Anova dengan SPSS:

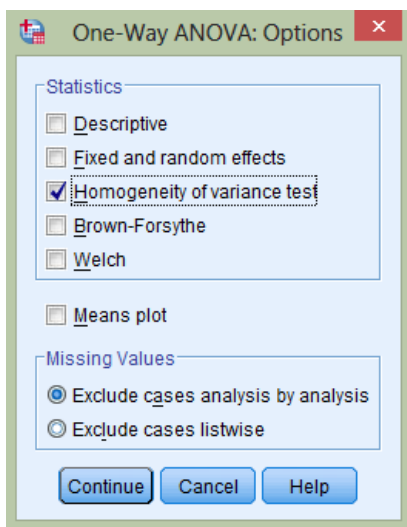
- Buka latihan SPSS 2
- Analyze > Compare means > One way Anova



- Masukkan variabel lama penggunaan komputer ke kotak dependent list. Masukkan variabel lelah kategorik ke kotak factor list



- Aktifkan kotak options > Pilih homogeneity of variance > Klik continue > Klik OK



- Akan keluar jendela output berikut, dari tabel test of homogeneity of variances diketahui: Interpretasi: Significancy test homogeneity of variances = 0.724 ($p > 0.05$). Maka tidak ada perbedaan varians antara kelompok data yang dibandingkan (variens sama).

Test of Homogeneity of Variances

Lama penggunaan komputer

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .325 | 2 | 52 | .724 |

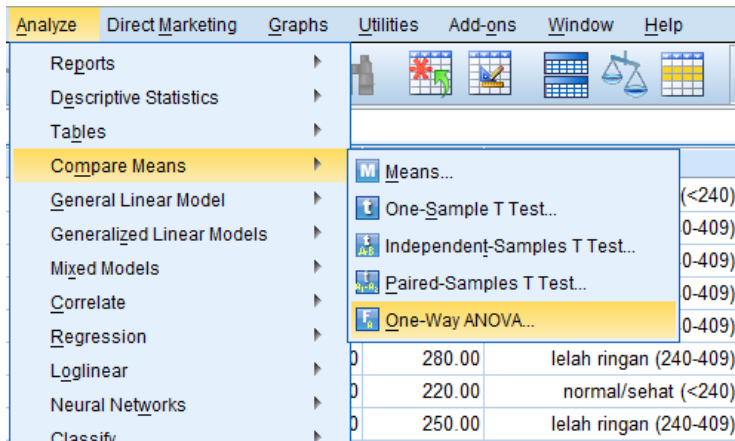
ANOVA

Lama penggunaan komputer

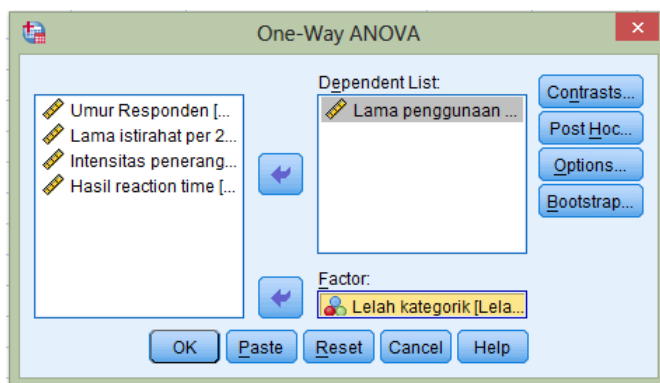
| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 91.181 | 2 | 45.591 | 11.972 | .000 |
| Within Groups | 198.019 | 52 | 3.808 | | |
| Total | 289.200 | 54 | | | |

Dari tabel Anova diketahui $p = 0.000$ ($P < 0.05$) artinya “paling tidak terdapat perbedaan lama penggunaan komputer pada dua kelompok”. Untuk melihat kelompok bermakna, maka dilakukan analisis post hoc.

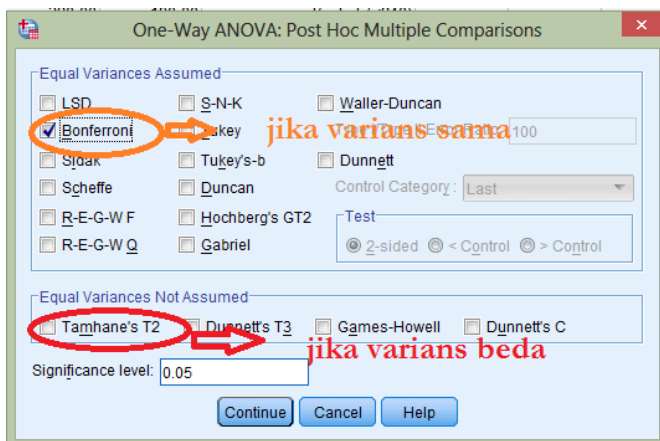
- Analyze > Compare means > One way anova



- Masukkan variabel lama penggunaan komputer ke kotak dependent list. Masukkan variabel lelah kategorik ke kotak factor list



- Aktifkan kotak post hoc > Pilih Bonferroni > Klik continue > Klik OK



- Akan muncul jendela output post hoc berikut

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Lama penggunaan komputer
Bonferroni

| (I) Lelah kategorik | (J) Lelah kategorik | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| lelah sedang (410-580) | lelah ringan (240-409) | 1.50575 | .66981 | .087 | -.1513 | 3.1628 |
| | normal/sehat (<240) | 3.69048* | .76769 | .000 | 1.7913 | 5.5897 |
| lelah ringan (240-409) | lelah sedang (410-580) | -1.50575 | .66981 | .087 | -3.1628 | .1513 |
| | normal/sehat (<240) | 2.18473* | .63507 | .003 | .6136 | 3.7558 |
| normal/sehat (<240) | lelah sedang (410-580) | -3.69048* | .76769 | .000 | -5.5897 | -1.7913 |
| | lelah ringan (240-409) | -2.18473* | .63507 | .003 | -3.7558 | -.6136 |

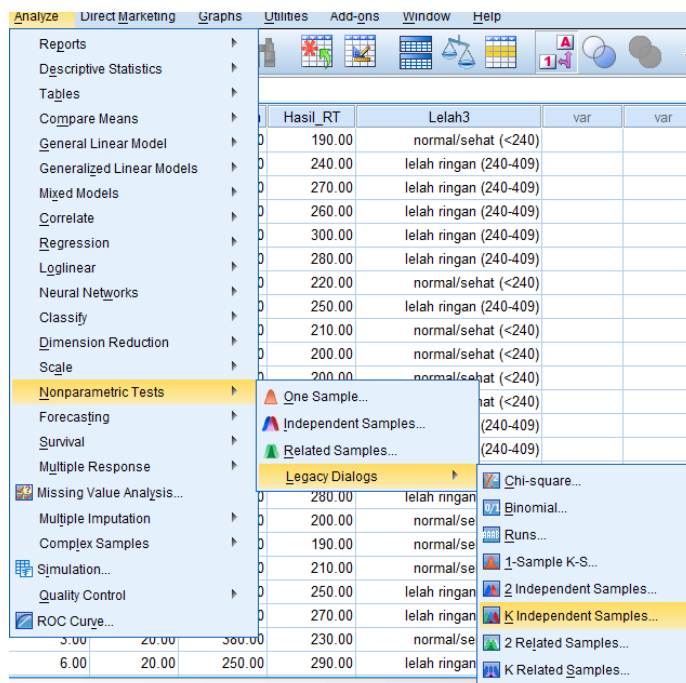
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

4.6. Uji Kruskal Wallis

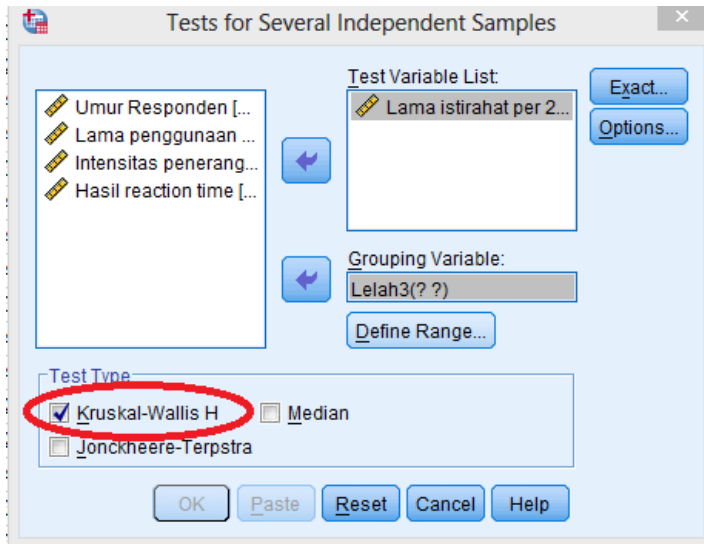
Uji Kruskal-Wallis adalah salah satu uji statistik non parametrik yang dapat digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok variabel independen dengan variabel dependennya. Merupakan uji alternatif jika tidak memenuhi syarat uji Anova.

Berikut adalah langkah melakukan Uji Kruskal Wallis dengan SPSS:

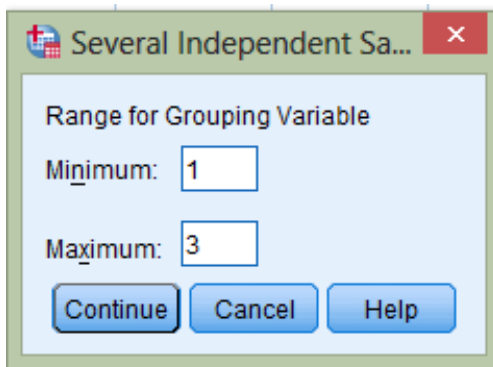
- Buka latihan SPSS 2
- Klik Analyze > Non parametric tests > Legacy Dialogs > K-independent samples



- Aktifkan uji Kruskal Wallis
- Masukkan variabel lama istirahat ke kotak test variabel list. Masukkan lelah kategorik ke kotak grouping variable. Kemudian klik define range.



- Masukan angka 1 untuk kotak minimum. Masukan angka 3 untuk kotak maximum
- Klik continue > OK



- Akan keluar jendela output sebagai berikut

| Ranks | | | |
|--------------------------|------------------------|----|-----------|
| | Lelah kategorik | N | Mean Rank |
| Lama istirahat per 2 jam | lelah sedang (410-580) | 12 | 34.92 |
| | lelah ringan (240-409) | 29 | 24.78 |
| | normal/sehat (<240) | 14 | 28.75 |
| Total | | 55 | |

| Test Statistics ^{a,b} | |
|--------------------------------|--------------------------|
| | Lama istirahat per 2 jam |
| Chi-Square | 3.657 |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .161 |

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Lelah kategorik

- Untuk mengetahui kelompok yang berbeda, maka perlu dilakukan analisis post hoc Mann Whitney (Lihat materi 4.4. Uji Mann Whitney)

4.7. Uji Chi Square dan Uji Fisher Exact

Chi Square disebut juga dengan Kai Kuadrat. Chi Square adalah salah satu jenis uji komparatif non parametris yang dilakukan pada dua variabel, di mana skala data kedua variabel adalah nominal.

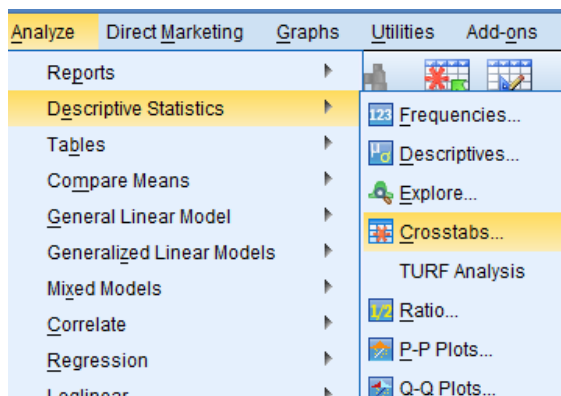
Uji Fisher adalah uji statistika nonparametrik yang digunakan untuk menguji 2 sample independen atau untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara 2 variabel yang berskala nominal atau ordinal. Uji Fisher ini memiliki tujuan yang sama dengan uji Chi Square karena merupakan alternatif dari uji Chi Square 2 x 2 ketika uji Chi-Square tidak memenuhi syarat untuk digunakan misalnya nilai Expectation di Chi-Square lebih dari 20% (tidak ada nilai expectasi tabel <5%, jika menggunakan tabel 2x2).

Tabel 4.5. Syarat Uji Chi Square

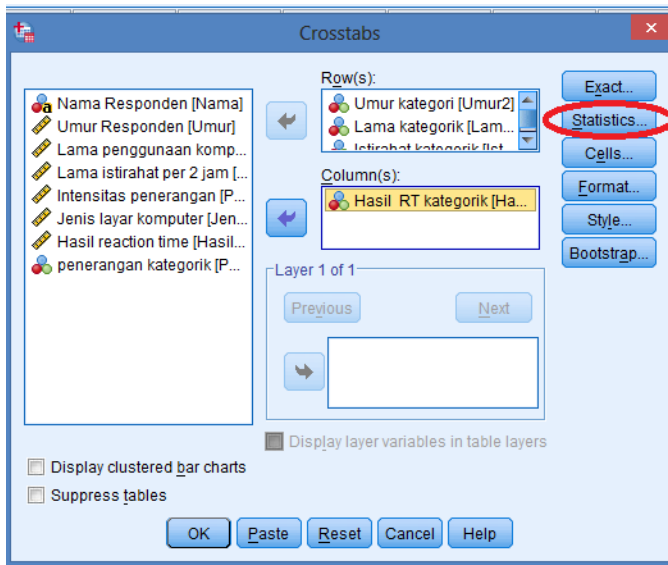
| Syarat | Jawaban |
|---------------------------|----------------------------|
| Variabel yang dihubungkan | Kategorik dengan kategorik |
| Jenis hipotesis | Komparatif |
| Pasangan/Tidak | Tidak Berpasangan |
| Jenis tabel B x K | 2 x 2 |

Berikut cara melakukan uji chi square dengan SPSS

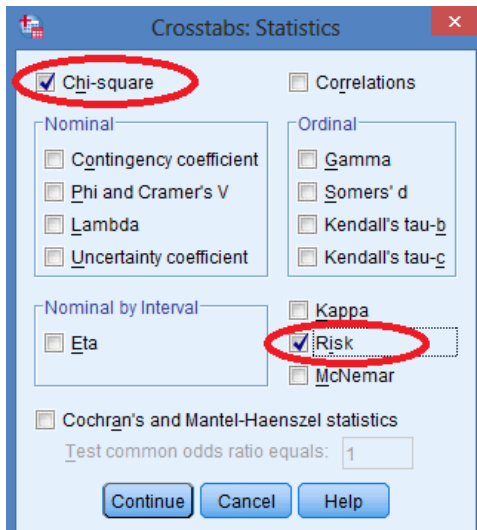
- Bula latihan SPSS 2
- Klik analyze > Descriptive statistics > Crosstabs



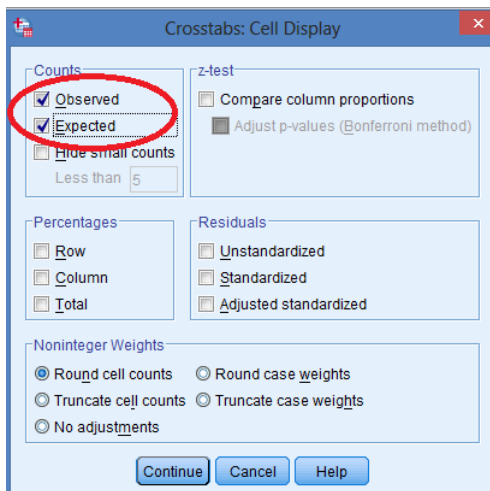
- Masukkan variabel bebas ke dalam row. Masukkan variabel terikat ke dalam column
- Klik kotak statistics



- Pilih chi square > Pilih risk > klik continue



- Aktifkan kotak cell. Pada kotak counts, pilih observed dan pilih expected
- Klik Continue > OK



- Akan muncul jendela output sebagai berikut

Crosstab

| | | | Hasil RT kategorik | | Total |
|--------------------------|----------------|--|--------------------|-------|-------|
| | | | kelelahan mata | sehat | |
| Umur kategori > 40 tahun | Count | | 2 | 3 | 5 |
| | Expected Count | | 2.3 | 2.7 | 5.0 |
| <= 40 tahun | Count | | 14 | 16 | 30 |
| | Expected Count | | 13.7 | 16.3 | 30.0 |
| Total | Count | | 16 | 19 | 35 |
| | Expected Count | | 16.0 | 19.0 | 35.0 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | .077 ^a | 1 | .782 | | |
| Continuity Correction ^b | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Likelihood Ratio | .077 | 1 | .781 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | 1.000 | .585 |
| Linear-by-Linear Association | .075 | 1 | .785 | | |
| N of Valid Cases | 35 | | | | |

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.29.

b. Computed only for a 2x2 table

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 10.493 ^a | 1 | .001 | | |
| Continuity Correction ^b | 8.409 | 1 | .004 | | |
| Likelihood Ratio | 11.149 | 1 | .001 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .002 | .002 |
| Linear-by-Linear Association | 10.193 | 1 | .001 | | |
| N of Valid Cases | 35 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.77.

b. Computed only for a 2x2 table

- Jika nilai expected > 20% maka tidak memenuhi syarat sehingga yang dilihat baris Fisher Exact Test. Namun jika < 20% maka memenuhi syarat, yang dilihat continuity corection jika tabel berupa 2x2, jika selain tabel 2x2 maka dilihat pearson chi square.
- Untuk melihat kekuatan hubungan dapat dilihat pada output tabel risk estimates

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|--|--------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for Lama kategorik (>4jam / <= 4 jam) | 12.133 | 2.405 | 61.202 |
| For cohort Hasil RT kategorik = kelelahan mata | 4.093 | 1.409 | 11.885 |
| For cohort Hasil RT kategorik = tidak lelah | .337 | .155 | .733 |
| N of Valid Cases | 35 | | |

4.8. Uji Korelasi Pearson dan Uji Korelasi Spearman

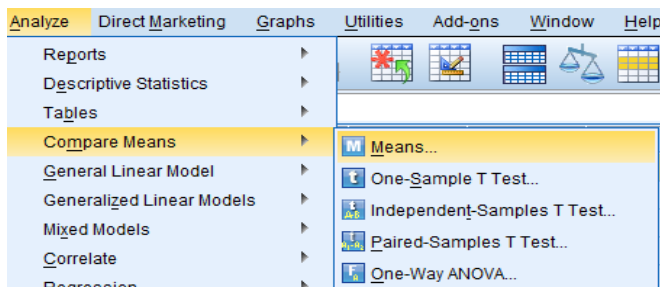
Uji korelasi merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar 2 variabel yang diuji.

Tabel 4.6. Syarat Uji Korelasi Pearson

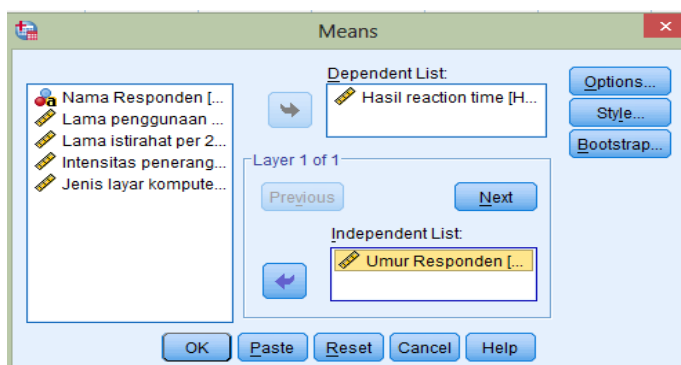
| Syarat | Jawaban |
|---------------------------|---|
| Variabel yang dihubungkan | Numerik dengan numerik |
| Jenis hipotesis | Korelatif |
| Analisis | <ul style="list-style-type: none"> • normal dan syarat linearitas terpenuhi → uji korelasi Pearson • Bila kedua variabel tidak normal dan syarat linearitas terpenuhi → uji korelasi Spearman • Bila syarat linearitas tidak terpenuhi, JANGAN lakukan uji korelasi → uji komparatif |

Berikut adalah langkah melakukan uji korelasi:

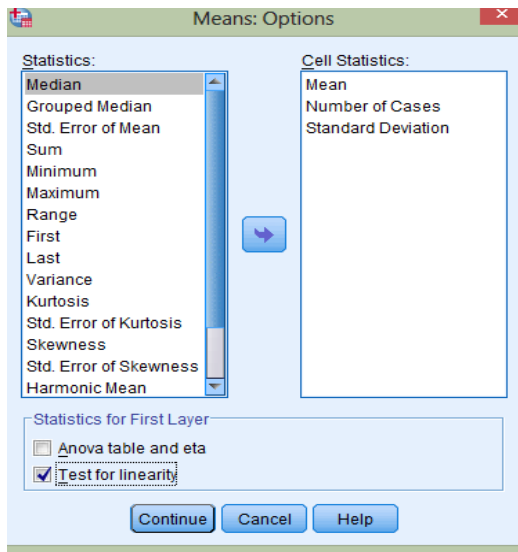
- Buka latihan SPSS 2
- Lakukan uji normalitas (lihat materi 4.1. Uji Normalitas)
- Lakukan uji linearitas sebagai berikut:
- Klik analyze > Compare means > Means



- Masukkan hasil reaction ke dependen list, umur responden ke independent list



- Klik options. Pada kotak statistics for first layer pilih test for linearity
- Klik continue > OK

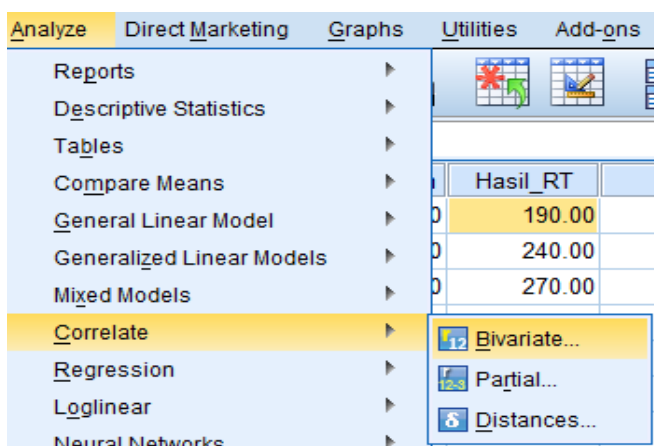


- Akan muncul jendela output sebagai berikut

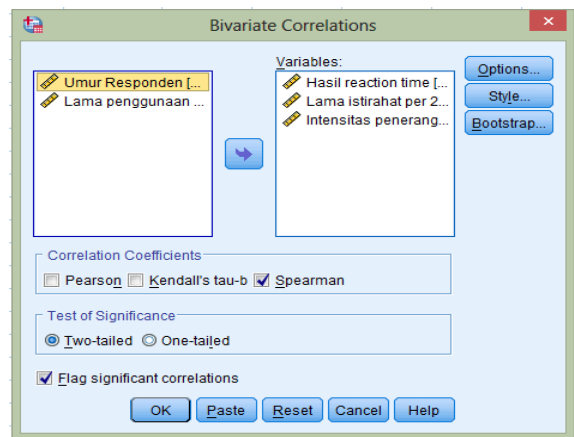
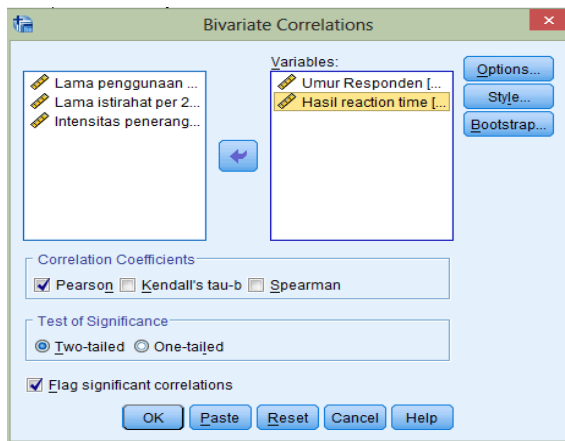
ANOVA Table

| | | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|----------------|--------------------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Hasil reaction time * Umur Responden | Between Groups | (Combined) | 18440.952 | 19 | 970.576 | .609 | .847 |
| | | Linearity | .049 | 1 | .049 | .000 | .996 |
| | | Deviation from Linearity | 18440.904 | 18 | 1024.495 | .643 | .815 |
| | Within Groups | | 23913.333 | 15 | 1594.222 | | |
| | Total | | 42354.286 | 34 | | | |

- Jika syarat normalitas dan linearitas terpenuhi, baru lakukan uji korelasi pearson
- Klik analyze > Correlate > Bivariate



- Masukkan umur responden dan hasil reaction time ke dalam kotak variables
- Pilih uji pearson pada kotak correlation coefficients. Jika syarat uji pearson tidak terpenuhi maka gunakan uji korelasi spearman dengan ceklis pada bagian spearman.



- Pilih two tailed pada test of significance bila hipotesis dua arah > klik OK
- Akan muncul jendela output sebagai berikut

Correlations

| | | Umur Responden | Hasil reaction time |
|---------------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Umur Responden | Pearson Correlation | 1 | -.001 |
| | Sig. (2-tailed) | | .995 |
| | N | 35 | 35 |
| Hasil reaction time | Pearson Correlation | -.001 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .995 | |
| | N | 35 | 35 |

Correlations

| | | Intensitas penerangan | Hasil reaction time |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Intensitas penerangan | Pearson Correlation | 1 | -.466** |
| | Sig. (2-tailed) | | .005 |
| | N | 35 | 35 |
| Hasil reaction time | Pearson Correlation | -.466** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .005 | |
| | N | 35 | 35 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Rangkuman

- ✓ Statistik inferensial yaitu metode yang berhubungan dengan analisis data pada sampel dan hasilnya digunakan untuk generalisasi terhadap populasi
- ✓ Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel
- ✓ Uji T tidak berpasangan (independent) adalah statistik parametrik yang dipergunakan untuk membandingkan dua nilai rata-rata sampel yang tidak saling berpasangan (bebas).

- ✓ Mann Whitney U Test adalah uji non parametris yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval/ratio tetapi tidak berdistribusi normal.
- ✓ Anova adalah sebuah analisis statistik yang menguji perbedaan rerata antar grup. Digunakan jika data yang kita uji tidak memenuhi syarat Uji One Way Anova (uji parametrik).
- ✓ Uji Kruskal-Wallis adalah salah satu uji statistik non parametrik yang dapat digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok variabel independen dengan variabel dependennya.
- ✓ Chi Square adalah salah satu jenis uji komparatif non parametris yang dilakukan pada dua variabel, di mana skala data kedua variabel adalah nominal.
- ✓ Uji korelasi merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar 2 variabel yang diuji.

Evaluasi Formatif

1. Lakukanlah analisis untuk setiap uji di atas !
2. Interpretasikan hasil analisis dari setiap uji di atas!

BAB V

UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS

5.1 Uji Validitas

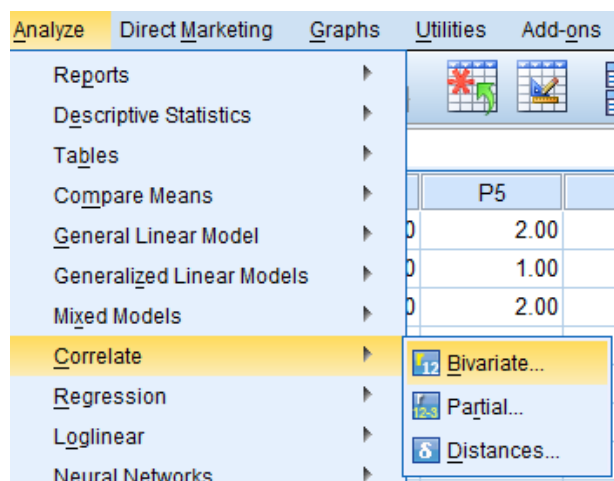
Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu instrumen yang valid akan mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen (kuesioner) yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah.

Uji validitas dapat diukur dengan beberapa uji, beberapa diantaranya adalah

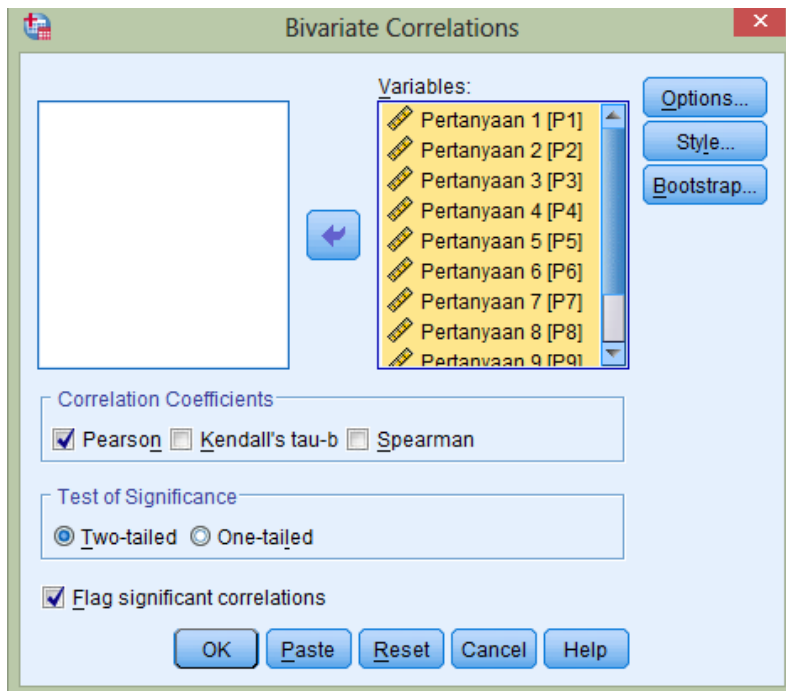
1. Bivariate pearson
2. Corrected item total correlation
3. Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Pada modul ini hanya akan membahas bivariate pearson dan corrected item total correlation. Berikut adalah langkah untuk uji korelasi dengan bivariate pearson, untuk uji corrected item total correlation akan dibahas pada bagian uji reliabilitas. Sebuah item kuesioner dianggap valid jika r hitung $>$ r tabel.

- Buka latihan soal validitas dan reliabilitas
- Klik Analyze > Correlate > Bivariate



- Masukkan pertanyaan 1 s/d pertanyaan 10 dan total nilai ke dalam kotak variables
- Pilih pearson pada kotak correlation coefficients
- Pada kotak test of significance klik two tailed > Klik OK



- Akan muncul jendela output validitas bicariate pearson, bandingkan nilai r hasil dengan r tabel

| | | Pertanyaan 1 | Pertanyaan 2 | Pertanyaan 3 | Pertanyaan 4 | Pertanyaan 5 | Pertanyaan 6 | Pertanyaan 7 | Pertanyaan 8 | Pertanyaan 9 | Pertanyaan 10 | Total Nilai |
|---------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| Pertanyaan 1 | Pearson Correlation | 1 | .059 | -.289 | .191 | -.289 | .365 | -.027 | -.129 | .218 | -.198 | 225 |
| | Sig. (2-tailed) | | .755 | .122 | .312 | .122 | .047 | .885 | .498 | .247 | .295 | .232 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 2 | Pearson Correlation | .059 | 1 | .154 | .117 | .154 | -.098 | .308 | .155 | .175 | .408 | 617 |
| | Sig. (2-tailed) | .755 | | .416 | .539 | .416 | .608 | .097 | .414 | .355 | .025 | .000 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 3 | Pearson Correlation | -.289 | .154 | 1 | -.094 | .250 | .063 | .381 | -.223 | .094 | .196 | 390 |
| | Sig. (2-tailed) | .122 | .416 | | .619 | .183 | .740 | .038 | .236 | .619 | .300 | .033 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 4 | Pearson Correlation | .191 | .117 | -.094 | 1 | -.094 | -.060 | .126 | .274 | .071 | .120 | 430 |
| | Sig. (2-tailed) | .312 | .539 | .619 | | .619 | .754 | .508 | .143 | .708 | .527 | .018 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 5 | Pearson Correlation | -.289 | .154 | .250 | -.094 | 1 | .063 | .095 | -.056 | -.047 | .342 | 352 |
| | Sig. (2-tailed) | .122 | .416 | .183 | .619 | | .740 | .617 | .770 | .804 | .064 | .056 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 6 | Pearson Correlation | .365 | -.098 | .063 | -.060 | .063 | 1 | .150 | -.247 | .060 | .217 | 342 |
| | Sig. (2-tailed) | .047 | .608 | .740 | .754 | .740 | | .428 | .189 | .754 | .250 | .064 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 7 | Pearson Correlation | -.027 | .308 | .381 | .126 | .095 | .150 | 1 | .313 | -.261 | .312 | 597 |
| | Sig. (2-tailed) | .885 | .097 | .038 | .508 | .617 | .428 | | .092 | .164 | .094 | .000 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 8 | Pearson Correlation | -.129 | .155 | -.223 | .274 | -.056 | -.247 | .313 | 1 | -.274 | -.093 | 170 |
| | Sig. (2-tailed) | .498 | .414 | .236 | .143 | .770 | .189 | .092 | | .143 | .626 | .370 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 9 | Pearson Correlation | .218 | .175 | .094 | .071 | -.047 | .060 | -.261 | -.274 | 1 | .018 | 283 |
| | Sig. (2-tailed) | .247 | .355 | .619 | .708 | .804 | .754 | .164 | .143 | | .923 | .130 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Pertanyaan 10 | Pearson Correlation | -.198 | .408 | .196 | .120 | .342 | .217 | .312 | -.093 | .018 | 1 | 592 |
| | Sig. (2-tailed) | .295 | .025 | .300 | .527 | .064 | .250 | .094 | .626 | .923 | | .011 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama atau untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Dalam program SPSS metode yang sering digunakan adalah dengan menggunakan metode Alpha Cronbach's.

Kategori koefisien reliabilitas menurut Guilford (1956)

Reliabilitas sangat tinggi 0,80 – 1,00

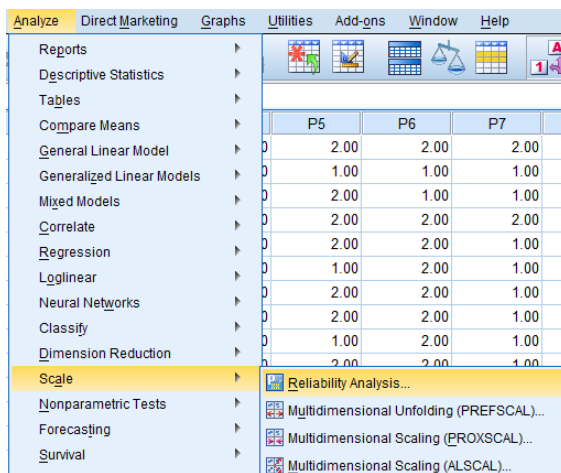
Reliabilitas tinggi 0,60 – 0,79

Reliabilitas sedang 0,40 – 0,59

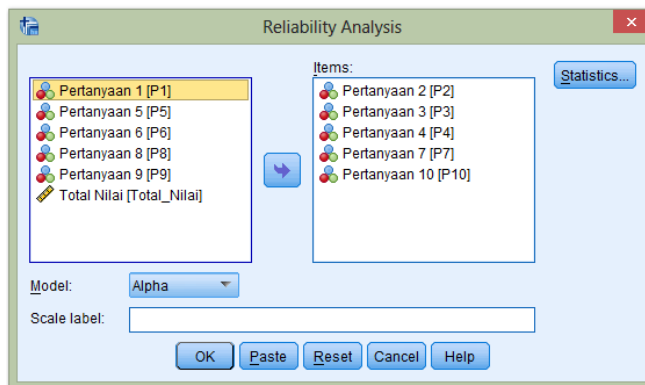
Reliabilitas rendah 0,20 – 0,39

Berikut cara melakukan uji reliabilitas Alpha Cronbach's dengan SPSS

- Buka latihan soal validitas dan reliabilitas
- Klik Analyze > Scale > Reliability test



- Masukkan item yang valid ke kotak items, total nilai tidak perlu dimasukkan > Klik OK



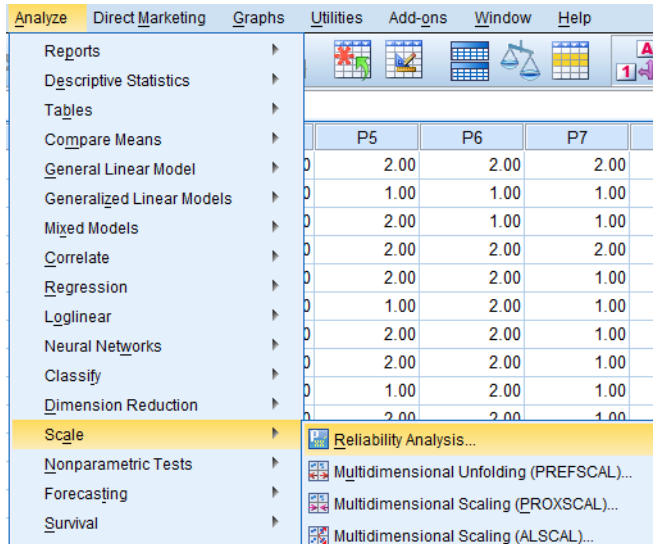
- Akan muncul jendela output sebagai berikut

Reliability Statistics

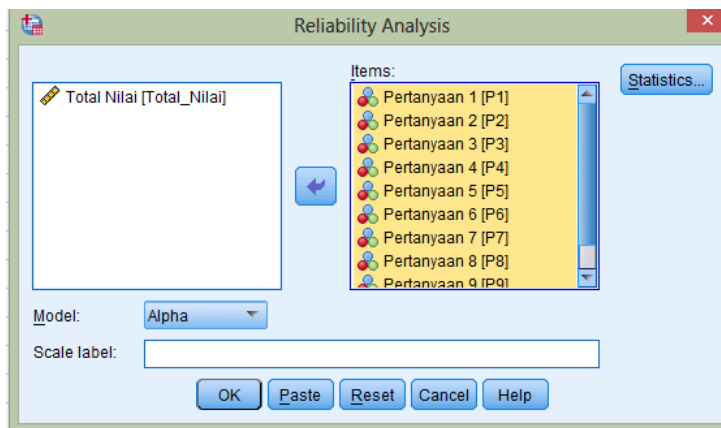
| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .557 | 5 |

Berikut langkah melakukan uji validitas dan reliabilitas dengan Uji Validitas Corrected item – Total correlation

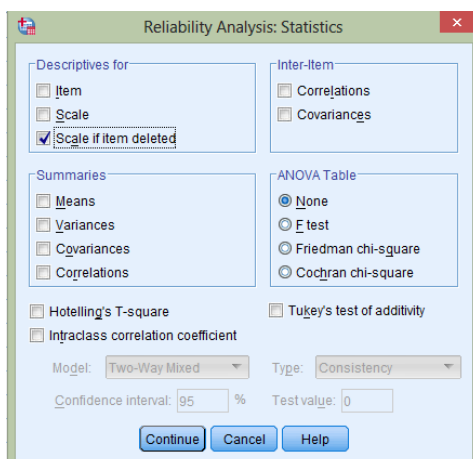
- Buka latihan soal validitas dan reliabilitas
- Klik Analyze > Scale > Reliability test



- Masukkan pertanyaan 1 s/d pertanyaan 10 ke dalam kotak items (tanpa total nilai)



- Klik kotak statistics > Centang scale if item deleted pada descriptive for > Klik continue
- > OK



- Akan muncul jendela output sebagai berikut

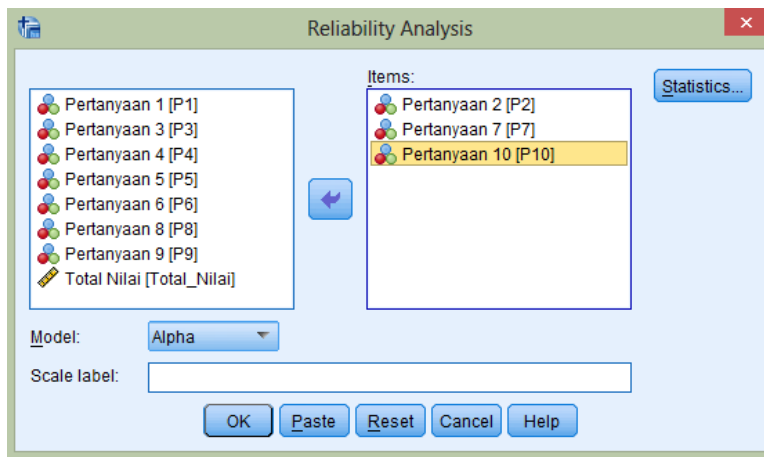
Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .419 | 10 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Pertanyaan 1 | 14.8333 | 3.454 | -.037 | .469 |
| Pertanyaan 2 | 14.7333 | 2.754 | .428 | .289 |
| Pertanyaan 3 | 14.7667 | 3.151 | .149 | .399 |
| Pertanyaan 4 | 14.9000 | 3.059 | .179 | .387 |
| Pertanyaan 5 | 14.7667 | 3.220 | .107 | .414 |
| Pertanyaan 6 | 14.6000 | 3.283 | .151 | .399 |
| Pertanyaan 7 | 14.8667 | 2.740 | .383 | .300 |
| Pertanyaan 8 | 14.6667 | 3.540 | -.057 | .465 |
| Pertanyaan 9 | 14.9667 | 3.344 | .017 | .450 |
| Pertanyaan 10 | 14.8000 | 2.786 | .371 | .308 |

- Hasil dinyatakan valid jika hasil pada kolom corrected item total correlation $>$ r tabel. Nilai Alpha Cronbach menunjukkan nilai reliabilitas. Nilai ini *bisa diterima jika semua item pertanyaan valid*. Jika ada item yang tidak valid, maka harus dilakukan uji ulang dengan membuang item pertanyaan yang tidak valid
- Melakukan uji ulang karena ada pertanyaan tidak valid, dengan membuang item pertanyaan tersebut



- Jendela output setelah uji ulang, semua item valid dan nilai reliabilitas dapat diterima

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .608 | 3 |

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Pertanyaan 2 | 3.2000 | .648 | .441 | .475 |
| Pertanyaan 7 | 3.3333 | .644 | .370 | .579 |
| Pertanyaan 10 | 3.2667 | .616 | .442 | .470 |

Rangkuman

- ✓ Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur
- ✓ Uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, bertujuan melihat konsistensi instrumen.

Evaluasi Formatif

1. Lakukan uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan data pada format spv yang telah diberikan.
2. Interpretasikan dari setiap uji validitas dan reliabilitas tersebut.
3. Bandingkan perbedaan nilai untuk setiap uji validitas.