



MANAJEMEN DATA

-untuk-

SURVEI GIZI



Fitria, M.K.M
Nursyifa Rahma M, M.Gizi
Imas Arumsari, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Pencipta Alam Semesta yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulisan modul Manajemen Data untuk Survei Gizi ini dapat diselesaikan.

Modul Manajemen Data untuk Survei Gizi ini disusun untuk mahasiswa sarjana (S1) Program Studi Gizi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka. Dalam modul ini disampaikan materi praktis dan penggunaan software yang digunakan di dalam mata kuliah Manajemen Data. Materi diberikan secara bertahap sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS).

Tim penulis menyampaikan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi terhadap penyelesaian modul ini. Kepada seluruh jajaran pimpinan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka (UHAMKA), khususnya Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, yang memungkinkan tim penulis untuk berkomitmen menyelesaikan modul ini. Tim penulis juga menyampaikan terimakasih kepada seluruh mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi UHAMKA sebagai motivasi tim penulis untuk dapat memaksimalkan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas baik dalam teori maupun praktik.

Menyadari adanya kekurangan dalam penulisan serta penyusunan modul ini, sehingga kritik dan sumbang saran tim penulis harapkan untuk perbaikan modul ini. Semoga modul ini bermanfaat bagi semua pihak yang menggunakan.

Jakarta, Maret 2021
Penulis

i

ii

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DESKRIPSI MATA KULIAH	v
PERTEMUAN 1 PENGANTAR MANAJEMEN DATA	1
A. <i>Editing</i>	1
B. <i>Coding</i>	2
C. <i>Processing</i>	3
D. <i>Cleaning</i>	3
PERTEMUAN 2 DATA, SKALA UKUR, DAN VARIABEL	9
A. Variabel	10
B. Skala Ukur	10
C. Jenis Sumber Data	12
D. Jenis data	13
PERTEMUAN 3 PENGENALAN SPSS	19
A. Cara Pengoperasian Program SPSS	19
B. Memasukkan Data (Entry Data)	21
PERTEMUAN 4 TRANSFORMASI DATA	25
A. Pengelompokan Data (<i>Recode</i>)	25
B. Pembuatan Variabel Baru Hasil Perhitungan Matematik (<i>Compute</i>)	27
C. Pembuatan Variabel Baru Dengan Kondisi (IF)	28
D. Pemilihan Sebagian Data (<i>Select</i>)	30
E. Penggabungan Data (<i>Merge Files</i>)	32
PERTEMUAN 5 STRATEGI PENENTUAN UJI	39
A. Uji Normalitas	39
B. Strategi Penentuan Uji	45
PERTEMUAN 6 UJI UNIVARIAT	53
A. Data Kategorik	53
B. Data Numerik	54
PERTEMUAN 7 INDEPENDEN T TEST & MANN WHITNEY	63
A. Independent Sample T Test	63
B. Mann Whitney	66

iii

PERTEMUAN 8 PAIRED T TEST & WILCOXON	77
A. Paired Sample T Test	77
B. Uji Wilcoxon	80
PERTEMUAN 9 ANOVA & KRUSKAL WALLIS	91
A. Uji Anova	91
B. Uji Kruskal Wallis	96
PERTEMUAN 10 UJI KORELASI	107
A. Uji Korelasi Pearson & Regresi Linier Sederhana	107
B. Uji Korelasi Rank Spearman	116
PERTEMUAN 11 UJI DATA KATEGORIK	125
PERTEMUAN 12 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER ..	143
A. Uji Validitas	143
B. Uji Reliabilitas	144
PERTEMUAN 13 WHO ANTHRO	153
A. Cara Instalasi Software WHO Anthro/AnthroPlus	154
B. Menu atau modul pada WHO Anthro/AnthroPlus	158
C. Input data dan Interpretasi Hasil Pengolahan data pada WHO Anthro/AnthroPlus	162
PERTEMUAN 14 NUTRISURVEY	175
A. Cara Instalasi Software NutriSurvey	176
B. Pengenalan Fasilitas NutriSurvey	179
C. Tahapan Penggunaan Fasilitas/Menu pada NutriSurvey ..	180
GLOSARIUM	193
DAFTAR PUSTAKA	195
LAMPIRAN	197

iv

PERTEMUAN 1

PENGANTAR MANAJEMEN DATA

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Interaktif Diskusi Question based learning 	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> Gambaran RPS, penjelasan RPS, dan kontrak perkuliahan Mahasiswa memahami kenapa perlu manajemen data

Data dan statistika dalam ilmu gizi dan kesehatan merupakan hal penting dan harus saling komplemen. Data yang dikumpulkan barulah menjadi informasi yang penting setelah dilakukan proses manajemen data yang disertai statistika. Manajemen data merupakan gambaran proses dari suatu sistem kegiatan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, pengaturan, serta pemeliharaan data yang dimiliki oleh kelompok/organisasi/instansi. Data menjadi sebuah informasi tentang gambaran situasi dan keadaan dari data itu sendiri dan menjadi bermanfaat bila telah diolah dengan baik. Dengan demikian, pengolahan data merupakan keterampilan dasar yang penting dan sangat berguna bagi mahasiswa/i gizi untuk meramu sebuah data menjadi informasi, tentunya dengan kaidah statistika dan manajemen data yang baik.

Pengolahan data dilakukan setelah tahapan pengumpulan data. Pengolahan data bertujuan untuk menjamin keakuratan data seperti data terhindar dari kesalahan pengumpulan data dan kesalahan entry data serta menyiapkan data agar mudah dilakukan analisis data. Setidaknya ada empat tahapan pengolahan data yang harus dilalui agar analisis penelitian menghasilkan informasi yang benar, yaitu [1], [2]:

A. Editing

Editing merupakan tahapan untuk memastikan kelengkapan data serta merapikan kumpulan data yang sebelumnya diisi di dalam sebuah

1

kuesioner. Proses edit kuesioner bukan untuk mengisi atau menjawab pertanyaan yang belum terjawab. Akan tetapi, *editing* dilakukan untuk melengkapi data-data yang sudah diambil dan diperoleh namun belum tertulis secara lengkap pada tempat yang tersedia di dalam kuesioner. Selain itu, editing juga dilakukan untuk mengecek Kembali apakah jawaban yang ada di kuesioner sudah memenuhi kriteria sebagai berikut:

- Lengkap yaitu seluruh jawaban dari pertanyaan terisi dengan lengkap
- Jelas yaitu jawaban dari pertanyaan yang tertulis, dapat dengan jelas terbaca tulisannya
- Relevan yaitu jawaban bersifat relevan sesuai pertanyaan yang tertulis
- Konsisten yaitu jika terdapat beberapa pertanyaan yang saling berkaitan, dijawab secara konsisten. Contoh: antara pertanyaan usia dengan pertanyaan jumlah anak. Jika dipertanyaan usia ibu dijawab 12 tahun, kemudian jumlah anak terisi 5 anak, maka jawaban ini terlihat kurang relevan dan tidak konsisten.

B. Coding

Coding merupakan tahapan dari pengolahan data untuk membuat perubahan kode dari jawaban asli ke dalam suatu kode yang diketahui arti dan maknanya serta memiliki tujuan tertentu seperti melakukan klasifikasi dan mempermudah interpretasi. Contohnya melakukan perubahan data yang semula berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka/bilangan. Misalnya untuk variabel

- Jenis kelamin: 1 = laki-laki dan 2 = perempuan
- Asupan protein: 1 = kurang, 2 = cukup, 3 = lebih

Pembuatan kode dilakukan bertujuan menyederhanakan data di dalam proses input/entry data (memasukkan atau melakukan tabulasi data). Sehingga, diperlukan buku kode (*code book*), agar peneliti atau pengolah data tidak kehilangan informasi secara jelas dan lengkap terkait substansi dari pertanyaan yang dibuat dalam suatu kuesioner. Buku kode adalah suatu dokumen yang tersistem untuk

2

menggambarkan variabel dan deskripsi lengkap dari setiap kode agar memiliki persepsi yang sama untuk tim pengolah data.

Terdapat dua fungsi dari buku kode yaitu:

- Fungsi utamanya adalah sebagai panduan dari proses pembuatan kode
- Selain itu, buku kode memandu peneliti untuk mendapatkan gambaran dari lokasi variabel, serta interpretasi dari kode yang dibuat dalam sebuah file selama melakukan analisis data.

C. Processing

Processing merupakan tahapan memindahkan isi kuesioner ke dalam program komputer (entry data). Program komputer yang biasa digunakan yaitu SPSS dan STATA. Kegiatan entry data sering dikenal dengan tabulasi data dimana adanya proses pemindahan data dari kuesioner ke tabel.

D. Cleaning

Cleaning adalah proses tahapan melihat dan memastikan keabsahan dari data yang sudah di-entry apakah terdapat kesalahan atau tidak. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meng-cleaning data, yaitu:

- Mengetahui *missing data*

Untuk mengetahui *missing data* dapat dilakukan dengan melakukan list distribusi frekuensi dari variabel yang ada. Contoh: ada data 100 responden kemudian dikeluarkan variabel jenis kelamin dan tingkat pendidikan.

Tabel 1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-laki	30
Perempuan	70
Total	100

3

Tabel 1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah
SD	40
SMP	25
SMU	15
PT	10
Total	100

Berdasarkan tabel 1.1 dan 1.2 dapat diketahui bahwa untuk variabel jenis kelamin tidak ada data yang *missing* sedangkan pada variabel tingkat pendidikan, ada 10 data yang *missing* karena totalnya hanya 90 responden seharusnya 100 responden.

- Mengetahui variasi data

Untuk mengetahui variasi data dapat dilakukan dengan mengeluarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel. Sebagai contoh variabel jenis kelamin dengan kode 1= laki-laki dan 2= perempuan.

Tabel 1.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
1	40
2	55
3	5
Total	100

Berdasarkan tabel 1.3 dapat diketahui jumlah total responden sudah benar yaitu 100, namun ada data yang salah yaitu muncul kode 3 sebanyak 5 orang. Seharusnya variabel jenis kelamin variasinya hanya angka 1 dan 2.

- Mengetahui konsistensi data

Untuk mengetahui konsistensi data dapat dilakukan dengan menghubungkan atau membandingkan dua variabel. Contoh:

Tabel 1.4. Distribusi Responden Berdasarkan Keikutsertaan KB

KB	Jumlah
Ya	25
Tidak	75
Total	100

4

Tabel 1.5. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Alat Kontrasepsi Yang Digunakan

Jenis Alat Kontrasepsi	Jumlah
Suntik	10
Pil	5
Kondom	4
IUD	10
Total	29

Berdasarkan tabel 1.4 dan 1.5 dapat dilihat bahwa terdapat ketidakkonsistenan antara jumlah peserta KB (25 orang) dengan total jenis alat kontrasepsi KB yang digunakan (29 orang).

Secara ringkas tahapan pengolahan data tersaji pada tabel 1.6 berikut ini.

Tabel 1.6. Tahapan Pengolahan Data

Kegiatan	Pengertian	Kegunaan
<i>Editing</i>	Proses melengkapi dan merapikan data yang telah dikumpulkan	Menghindari konversi satuan yang salah dan mengurangi bias yang bersumber dari proses wawancara
<i>Coding</i>	Suatu proses pemberian angka pada setiap pertanyaan yang terdapat pada kuesioner	Untuk menyederhanakan pemberian nama kolom dalam proses entry data
<i>Entry data</i>	Suatu proses pemindahan data dari kuesioner ke tabel data dasar	Sebagai bank data dasar sebelum dilakukan analisis data
<i>Cleaning data</i>	Proses untuk membersihkan data dari kesalahan pengisian data ke dalam tabel	Menghindari kesalahan hasil analisis

Sumber: [2]

Latihan

Sebutkan dan jelaskan secara singkat tahapan pengolahan data!

Jawaban

Tahapan pengolahan data terdiri dari:

- Editing* yaitu kegiatan mengecek jawaban di kuesioner apakah sudah jelas, lengkap, relevan, dan konsisten.
- Coding* yaitu kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi berbentuk angka

- Processing* yaitu kegiatan meng-*entry data* ke program komputer seperti SPSS
- Cleaning* yaitu kegiatan mengecek kembali data yang sudah di-*entry* apakah ada kesalahan atau tidak.

Rangkuman

- Manajemen data adalah proses mengolah, menyimpan, mengatur, dan memelihara pusat data yang dimiliki oleh sebuah organisasi.
- Pengolahan data merupakan tahapan yang dilakukan setelah pengumpulan data.
- Setidaknya ada 4 tahapan pengolahan data yang harus dilalui yaitu *editing, coding, entry data/processing, dan cleaning data*.

Tes Formatif

- Berikut ini yang tidak termasuk tahapan pengolahan data adalah
 - Coding*
 - Processing*
 - Editing*
 - Cleaning*
 - Computing*
- Langkah apakah yang dilakukan setelah kita melakukan proses entry data?
 - Editing*
 - Coding*
 - Processing*
 - Cleaning*
 - Controlling*
- Kegiatan memindahkan data dari kuesioner ke tabel adalah...
 - Editing*
 - Tabulasi*
 - Cleaning*
 - Computing*
 - Coding*

- Mengecek konsistensi data merupakan salah satu cara dari
 - Editing*
 - Tabulasi*
 - Entry*
 - Cleaning*
 - Coding*
- Mengecek kelengkapan isi kuesioner merupakan tahapan dari
 - Editing*
 - Tabulasi*
 - Entry*
 - Cleaning*
 - Coding*

Jawaban

- E
- D
- B
- D
- A

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban di atas. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi pada pertemuan pertama ini.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:

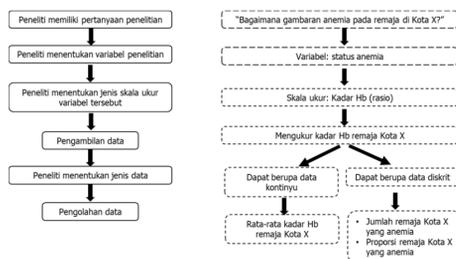
- 90 - 100 % = baik sekali
- 80 - 89 % = baik
- 70 - 79 % = cukup
- < 70 % = kurang

PERTEMUAN 2

DATA, SKALA UKUR, DAN VARIABEL

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> Kuliah interaktif Diskusi Question based learning 	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami dan menguasai jenis data, skala pengukuran, dan variabel

Manajemen data dalam analisis statistik merupakan kegiatan yang mengubah data menjadi informasi yang bermakna. Oleh karena itu, data merupakan pondasi awal dalam kerja manajemen data. Data adalah kumpulan fakta hasil pengukuran berbentuk angka (atau narasi) dari suatu variabel/karakteristik. Data yang diolah dapat menunjukkan informasi atas variabel-variabel dalam suatu penelitian. Skala ukur menentukan apa yang harus diukur dalam variabel tersebut. Untuk lebih dapat memahami hubungan antara variabel, skala ukur, dan data di dalam penelitian, Anda dapat memperhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 2.1. Ilustrasi Peran Data, Skala Ukur, Dan Variabel Dalam Penelitian

Ilustrasi di atas menunjukkan peran data, skala ukur, dan variabel dalam sebuah proses penelitian. Diagram sebelah kanan (dengan kotak putus-putus) merupakan contoh aplikasinya di dalam penelitian gizi.

A. Variabel

Variabel adalah konsep yang nilainya bervariasi. Misalnya, jenis kelamin di sekolah, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan, dan status gizi. Di dalam penelitian kesehatan, secara umum terdapat 2 jenis variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel independen (variabel bebas) adalah variabel yang diperkirakan mempengaruhi variabel dependen. Sementara itu, variabel dependen (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen.



Gambar 2.2. Arah Hubungan Sebab-Akibat Pada Variabel Independen Dan Dependen

Contoh variabel dependen dan variabel independen dalam penelitian gizi adalah Konsumsi Fe (Variabel independen) dan Kadar Hb (variabel dependen).

B. Skala Ukur

Untuk melakukan analisis statistik data, penting untuk memahami apa yang harus diukur dari variabel yang kita teliti. Terdapat pembagian skala ukur variabel di dalam uji statistik, yaitu interval, rasio, nominal, dan ordinal [3].

1. Nominal (Skala ukur tingkat 1)

Skala ukur nominal masuk ke dalam skala ukur variabel kategorik. Skala ukur nominal disebut juga skala ukur "penamaan". Skala ini digunakan ketika variabel hanya dinamai saja. Skala ukur nominal tidak menunjukkan nilai atau tingkatan. Skala ukur nominal merupakan skala ukur yang paling sederhana. Tujuan penggunaan skala ukur ini adalah untuk

klasifikasi. Nomor yang digunakan dalam pengkategorian hanya merupakan label. Contoh pertanyaan skala ukur nominal:

Tabel 2.1 Contoh Skala Nominal

Jenis kelamin...	Suku...	Merak smartphone Anda
4. Laki-laki	6. 1- Jawa	10. 1- Samsung
5. Perempuan	7. 2- Sunda	11. 2- iPhone
	8. 3- Betawi	12. 3- Oppo
	9. Lainnya...	13. Lainnya...

2. Ordinal (Skala ukur tingkat 2)

Skala ukur ordinal juga masuk ke dalam skala ukur variabel kategorik. Skala ukur ini digunakan untuk menunjukkan urutan kategori. Skala yang digunakan dapat berupa frekuensi, tingkat kepuasan, tingkat nyeri, dll. Untuk memudahkan Anda mengingat, skala ukur ordinal dapat dianalogikan dengan 'order' yang artinya urutan.

Skala ordinal menunjukkan kualitas, artinya pengkodean angka di dalam skala ordinal hanya menunjukkan urutan, sehingga angka tersebut tidak dapat dihitung secara numerik. Angka urutan hanya berfungsi sebagai label, sama halnya seperti skala nominal. Berikut merupakan contoh pertanyaan pada skala ukur ordinal:

Tabel 2.2 Contoh Skala Ordinal

Berapa kali Anda sarapan dalam 1 minggu?	Bagaimana tanggapan Anda terhadap layanan customer service kami?	Berapa jam Anda menonton TV dalam sehari?
14. 5-7	18. Sangat puas	23. Lebih dari 4 jam
15. 3-5	19. Puas	24. 2-4 jam
16. 1-3	20. Ragu-ragu	25. 1-2 jam
17. Tidak pernah	21. Tidak puas	26. Kurang dari 1 jam
	22. Sangat tidak puas	

3. Interval (skala ukur tingkat 3)

Skala ukur interval masuk ke dalam skala ukur numerik. Interval menunjukkan selisih nilai. Kelemahan dari skala ukur ini adalah tidak terdapat nilai 0 mutlak dan tidak dapat dihitung kelipatan. Contoh suhu (dalam derajat celsius):

a. 80 derajat selalu lebih tinggi dibandingkan dengan 50 derajat. Selisih antara kedua nilai suhu tersebut sama dengan selisih antara 70 dan 40 derajat.

b. Nilai 0 bukan nilai yang paling rendah dari skala suhu (bukan nilai 0 mutlak), karena suhu bisa saja negatif.

4. Rasio (skala ukur tingkat 4)

Skala ukur rasio masuk ke dalam skala ukur numerik. Skala rasio tidak hanya menunjukkan urutan, selisih, namun juga nilai 0 mutlak dari variabel tersebut. Skala ukur rasio dianggap sebagai tingkatan skala ukur yang paling tinggi karena dapat dikonversi menjadi skala ukur yang lain.

Tabel 2.3 Contoh Skala Rasio

Berat badan	Asupan energi per hari	Asupan protein per hari
27...kg	28...kkal	29...gram

Tabel 2.4. Ringkasan Ciri-Ciri Setiap Skala Ukur

Skala	CIRI			
	Membedakan	Tingkatan	Besar/Beda	Kelipatan
Nominal	+	-	-	-
Ordinal	+	+	-	-
Interval	+	+	+	-
Rasio	+	+	+	+

C. Jenis Sumber Data

Data berdasarkan sumbernya dibagi menjadi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil sendiri oleh peneliti. Data primer dapat dikumpulkan melalui metode survei, wawancara, atau observasi langsung. Keuntungan dalam menggunakan data primer antara lain, peneliti dapat mengumpulkan data penelitian sesuai dengan tujuan penelitiannya, artinya pertanyaan yang disusun dalam pengumpulan data dapat membantu menjawab pertanyaan penelitian yang spesifik.

Sebagai contoh, di dalam penelitian gizi, data yang dapat diambil melalui survei adalah data terkait asupan, pengukuran antropometri, dan status gizi. Data yang dapat dikumpulkan melalui wawancara adalah pengetahuan gizi (meskipun dapat pula dikumpulkan melalui survei) dan sikap terkait kecenderungan perilaku makan tertentu. Data yang dapat dikumpulkan melalui observasi adalah data terkait perilaku makan atau perilaku pemberian makan orang tua kepada balita [4].

Data sekunder adalah data yang diambil dari pihak lain (lembaga atau institusi). Ada beberapa jenis data sekunder, misalnya data sensus milik pemerintah dan data dasar kesehatan. Di Indonesia, ada beberapa jenis data sekunder yang sering digunakan dalam penelitian gizi, misalnya data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar), Susenas (Survei Sosial Ekonomi Nasional), SKDN (Hasil kegiatan penimbangan balita), atau data surveilans masalah gizi lainnya. Dibandingkan dengan data primer yang perlu dikumpulkan sendiri oleh peneliti, data sekunder telah tersedia. Data milik lembaga/pemerintah umumnya adalah data rutin yang telah menjadi program lembaga. Data sekunder umumnya melibatkan sampel yang besar karena proses pengumpulan data yang komprehensif dan rutin. Selain itu, data lembaga dikumpulkan dalam jangka waktu yang lama yang memungkinkan peneliti untuk membandingkan masalah gizi/variabel lainnya antara periode waktu yang satu dengan yang lain [5].

Peneliti dapat mengkombinasikan data primer dan data sekunder untuk keperluan penelitiannya. Jenis data yang dipilih oleh peneliti dapat bergantung pada pertanyaan penelitian, dana, kemampuan, dan ketersediaan sumber daya.

D. Jenis data

Jenis data dibagi menjadi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif mendeskripsikan kualitas dari variabel yang diteliti. Data ini dapat dikumpulkan dengan wawancara atau observasi. Biasanya kuesioner yang digunakan berupa pertanyaan naratif atau membutuhkan penjelasan. Contoh data kualitatif dalam penelitian gizi misalnya data mengenai persepsi terkait konsumsi minuman berpemanis pada usia

remaja. Data ini dikumpulkan dengan metode wawancara melalui FGD (Focus Group Discussion). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner terstruktur yang menanyakan tentang pendapat remaja tentang minuman berpemanis.

Dibandingkan dengan data kuantitatif, data kualitatif tidak dapat dengan mudah disajikan dengan angka. Data kualitatif lebih cenderung menjawab pertanyaan penelitian 'apa', 'bagaimana', dan 'mengapa' dibandingkan dengan 'berapa'.

Data kuantitatif digunakan ketika peneliti ingin menunjukkan besarnya masalah, atau menjawab pertanyaan penelitian 'apa' dan 'berapa'. Data ini merupakan jenis data yang dapat dihitung dan dibandingkan dalam angka (dapat berupa kontinyu atau diskrit). Analisis data kuantitatif dapat menggunakan software SPSS.

1. Data Diskrit

Data diskrit disebut juga data hitung. Data ini berbentuk bilangan bulat, misalnya jumlah ibu hamil yang mengalami anemia, jumlah balita stunting, jumlah remaja anemia, dan jumlah anak dengan asupan energi kurang.

2. Data Kontinyu

Data kontinyu disebut juga data ukur. Data ini dapat berbentuk desimal, misalnya kadar Hb, rata-rata Z-score, dan rata-rata asupan energi per hari.

Latihan

1. Jelaskan dan beri contoh jenis skala ukur!
2. Sebutkan dan jelaskan jenis data!

Jawaban

1. Skala ukur dibagi menjadi 4 jenis, yaitu skala interval, rasio, ordinal, dan nominal. Nominal dan ordinal masuk ke dalam jenis skala ukur kategorik, nominal adalah jika tiap kategori tidak ada tingkatan (cth: jenis kelamin), ordinal jika tiap kategori terdapat tingkatan (cth: frekuensi). Interval dan rasio masuk ke dalam jenis skala ukur

numerik. Skala interval tidak memiliki nilai 0 mutlak (cth: suhu), skala rasio memiliki nilai 0 mutlak dan dapat dihitung kelipatan (cth: berat badan).

2. Jenis data dibagi menjadi data diskrit dan kontinyu. Data diskrit disebut juga data hitung dan berbentuk bilangan bulat. Data kontinyu disebut juga data ukur dan dapat berbentuk desimal.

Rangkuman

1. Variabel merupakan konsep yang nilainya bervariasi
2. Variabel di dalam penelitian kesehatan biasanya terdiri dari variabel independen dan variabel dependen
3. Skala ukur dibagi menjadi nominal, ordinal, interval, dan rasio
4. Data dibagi menjadi diskrit dan kontinyu

Tes Formatif

(Untuk nomor 1 dan 2) Ada dua orang peneliti yang sedang melakukan penelitian di Kabupaten X yaitu Mrs. Romanoff dan Mr. Stark. Dari sampel sejumlah 150 orang ibu hamil: Mrs. Romanoff menemukan **rata-rata** (mean) kadar gula darah adalah 95 mg/dl; sedangkan Mr. Stark mengkategorikan datanya ke dalam kategori "gula darah rendah" dan "gula darah tinggi" dan menemukan **proporsi** ibu hamil yang memiliki gula darah tinggi adalah 27%.

1. Variabel acak yang diteliti Mrs. Romanoff berupa variabel acak..
 - a. Diskrit
 - b. Kontinyu
 - c. Parametrik
 - d. Non parametric
 - e. Homogen
2. Variabel acak yang diteliti Mr. Stark berupa variabel acak..
 - a. Diskrit
 - b. Kontinyu
 - c. Parametrik
 - d. Non parametric
 - e. Homogen

3. Sifat yang akan diukur, karakteristik yang nilainya bervariasi antar objek pengamatan disebut

- a. Variabel
- b. Kategorik
- c. Numerik
- d. Independen
- e. Skala Pengukuran

4. Seorang peneliti ingin mencari tahu apakah ada hubungan antara kepercayaan diri menyusui ibu bekerja terhadap praktik ASI eksklusif di DKI Jakarta. Untuk mencari tahu tentang kepercayaan diri menyusui tersebut, peneliti menggunakan instrumen yang sudah tervalidasi yang terdiri dari 10 pertanyaan berjudul "*Breastfeeding Self Efficacy Scale (BSES) Short Form*" dan digunakan untuk mewawancarai 250 ibu bekerja. Dari situasi tersebut, yang disebut variabel adalah...

- a. Ibu bekerja dan BSES Short Form
- b. Praktik ASI eksklusif dan ibu bekerja
- c. Kepercayaan diri menyusui dan ibu bekerja
- d. BSES Short Form dan kepercayaan diri menyusui
- e. Praktik ASI eksklusif dan kepercayaan diri menyusui

5. Jenis kelamin, suku, ras merupakan jenis skala ukur...

- a. Nominal
- b. Ordinal
- c. Interval
- d. Rasio
- e. Numerik

Jawaban

1. B
2. A
3. A
4. E
5. A

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban di atas. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi pada pertemuan pertama ini.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:

- 90 – 100 % = baik sekali
- 80 – 89 % = baik
- 70 – 79 % = cukup
- < 70 % = kurang

PERTEMUAN 3

PENGENALAN SPSS

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah interaktif • Diskusi • <i>Question based learning</i> • Praktikum 	100 menit	Mahasiswa dapat mengoperasikan <i>software</i> SPSS dan melakukan entry data

SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) merupakan paket perangkat lunak komputer atau *software* yang populer untuk melakukan analisis statistik. Norman Nie adalah lulusan dari Universitas Stanford Fakultas Ilmu Politik yang menciptakan SPSS. Kini Normani Nie selain Profesor Ilmu Politik di Stanford juga Profesor Emeritus di Universitas Chicago dimana saat SPSS pertama kali dirilis pada tahun 1968. Pertama kali SPSS muncul dengan versi PC bernama SPSS/PC+ (versi DOS). Bersamaan dengan semakin populernya sistem operasi *Windows*, SPSS dibuat mulai dari versi 6 hingga versi yang terkini dan paling mutakhir yaitu *IBM SPSS Statistic version 25*. SPSS merupakan *software* yang bersifat khusus dan tidak selalu tertanam pada komputer yang terinstall secara *default* sehingga harus dilakukan proses instalasi *software* terlebih dahulu [6].

A. Cara Pengoperasian Program SPSS

Saat kita pertama kali menjalankan SPSS maka pada tampilan awal akan muncul hanya dua lembar kerja dan bersifat *default* yaitu lembar kerja *Data View* dan *Variable View*. Nama lembar kerja pada SPSS sudah bersifat permanen dan tidak bisa diubah karena masing-masing lembar kerja memiliki fungsi yang berbeda. *Data View* adalah lembar kerja untuk melakukan proses input data, sedangkan *Variable View* merupakan tempat mendefinisikan variabel yang akan dientry [6].

Langkah pertama yang harus dilakukan ketika menginput data pada SPSS adalah mengaktifkan lembar kerja *Variable View* untuk mendefinisikan variabel yang akan dientry. Pada lembar kerja *Data View*, jumlah kolom bersifat tidak terbatas dan masing-masing judul kolom diberi nama yang sama yaitu **var** sedangkan lembar kerja *Variable View* hanya memiliki 11 kolom dengan nama yang juga bersifat *default*. Penjelasan lebih rinci tersaji pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Penjelasan Kolom Pada Variabel View

No	Kolom	Fungsi
1	<i>Name</i>	Tempat untuk mendefinisikan nama variabel dengan syarat sebagai berikut : 1. Maksimal terdiri atas 8 karakter 2. Tidak boleh mengandung tanda baca kecuali <i>underscore</i> (_) 3. Tidak boleh menggunakan spasi 4. Karakter pertama sebaiknya merupakan karakter alfanumerik (huruf) 5. Dalam satu file tidak boleh ada variabel dengan nama yang sama
2	<i>Type</i>	Menentukan tipe variabel dengan pilihan yang sering digunakan yaitu <ul style="list-style-type: none"> ➢ Numerik : data angka/ numerik ➢ String: data teks/kategorik ➢ Date : data tanggal
3	<i>Width</i>	Tempat untuk menentukan jumlah karakter maksimal yang akan dientry
4	<i>Decimals</i>	Menentukan panjang data desimal secara numerik. Isikan sesuai jumlah digit di belakang koma sesuai data variabel. Bila <i>type</i> variabelnya string maka secara otomatis kolom <i>decimals</i> akan menjadi tidak aktif.
5	<i>Label</i>	Tempat untuk memberi keterangan yang lebih lengkap tentang spesifikasi variabel yang akan dientry.
6	<i>Values</i>	Tempat untuk mendefinisikan kode untuk variabel kategorik
7	<i>Missing</i>	Untuk penanganan data yang tidak ada (dapat dibiarkan kosong)
8	<i>Column</i>	Menentukan panjang tampilan data pada <i>data view</i> .
9	<i>Align</i>	Tempat untuk mendefinisikan tampilan hasil input pada lembar kerja <i>data view</i> .
10	<i>Measure</i>	Tempat untuk mendefinisikan skala ukur dari variabel yang akan dientry. <ul style="list-style-type: none"> • Nominal : data yang berskala nominal • Ordinal: data yang memiliki tingkatan • Scale: data yang merupakan hasil pengukuran (ratio/interval)
11	<i>Role</i>	Digunakan untuk menentukan fungsi variabel dalam melakukan analisis data. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Input</i> : variabel independen (prediktor/ <i>default</i>) • <i>Target</i>: variabel dependen (<i>output</i>) • <i>None</i>: tanpa peranan

No	Kolom	Fungsi
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Partition</i>: variabel dilakukan partisi data menjadi sampel terpisah • <i>Split</i>: digunakan pada IBM SPSS Modeler

Sumber: [6], [7]

B. Memasukkan Data (Entry Data)

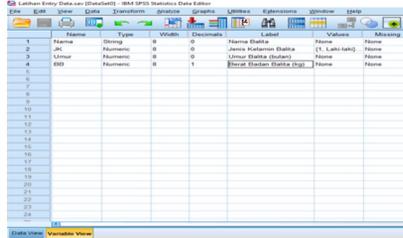
Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka praktikkan proses entry data menggunakan data hasil penimbangan balita berikut ini.

Tabel 3.2 Hasil Penimbangan Balita Posyandu Mawar

Nama	JK	Umur (bln)	BB (Kg)
Kia	P	40	16
Naiwa	P	30	12,5
Yudha	L	23	11

Berikut ini adalah langkah-langkah proses entry data:

1. Klik lembar kerja *Variable View* kemudian definisikan masing-masing variabel sesuai dengan ketentuan seperti yang telah dibahas sebelumnya.

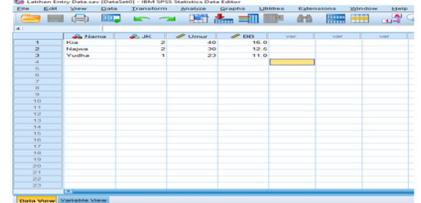


2. Untuk variabel jenis kelamin, pemberian kode jenis kelamin dilakukan dengan cara mengisi kotak dialog. Input *Value* dengan nilai kode yang diinginkan dan input *Label* dengan keterangan yang akan diwakili oleh kode tersebut. Contoh: Pada kotak *Value Labels* input nilai **1** pada *Value* dan input **Laki-laki** pada *Label*.

Setelah itu, klik *Add*. Kemudian input nilai **2** pada *Value* dan input **Perempuan** setelah itu klik *Add*.



3. Setelah proses definisi variabel selesai dilakukan maka entry operator hanya perlu mengklik lembar kerja *Data View* untuk melakukan input data.



Latihan

Sebutkan persyaratan untuk membuat nama variabel!

Jawaban

Persyaratan untuk membuat nama variabel adalah sebagai berikut:

1. Maksimal terdiri atas 8 karakter
2. Tidak boleh mengandung tanda baca kecuali *underscore* (**_**)
3. Tidak boleh menggunakan spasi
4. Karakter pertama sebaiknya merupakan karakter alfanumerik (huruf)

5. Dalam satu file tidak boleh ada variabel dengan nama yang sama

Rangkuman

1. SPSS merupakan *software* yang digunakan untuk melakukan analisis statistik.
2. Terdapat dua lembar kerja pada SPSS yaitu *Data View* dan *Variable View*.
3. *Data View* adalah lembar kerja untuk melakukan proses input data, sedangkan *Variable View* merupakan tempat mendefinisikan variabel yang akan dientry.

Tes Formatif

1. Tempat untuk mendefinisikan kode untuk variabel kategorik adalah
 - a. *Missing*
 - b. *Align*
 - c. *Value*
 - d. *Role*
 - e. *Type*
2. Tempat untuk memberi keterangan yang lebih lengkap tentang spesifikasi variabel yang akan dientry adalah ...
 - a. *Align*
 - b. *Missing*
 - c. *Values*
 - d. *Label*
 - e. *Role*
3. Jika data berupa angka maka pada kolom *type variable* dipilih
 - a. String
 - b. Numerik
 - c. Date
 - d. Comma
 - e. Dot

4. Tempat untuk mendefinisikan skala ukur dari variabel yang akan dientry adalah
 - a. Label
 - b. Role
 - c. Measure
 - d. Missing
 - e. Width

5. Berikut ini yang bukan termasuk syarat-syarat pemberian nama variabel pada proses pengolahan data menggunakan *software* SPSS adalah
 - a. Tidak boleh mengandung tanda baca kecuali *underscore* (**_**)
 - b. Tidak boleh memakai spasi
 - c. Karakter pertama sebaiknya merupakan karakter numerik
 - d. Dalam satu file tidak boleh ada variabel dengan nama yang sama
 - e. Maksimal terdiri atas 8 karakter

Jawaban

1. C
2. D
3. B
4. C
5. C

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban di atas. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi pada pertemuan pertama ini.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:

- 90 - 100 % = baik sekali
- 80 - 89 % = baik
- 70 - 79 % = cukup
- < 70 % = kurang

PERTEMUAN 4

TRANSFORMASI DATA

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	Mahasiswa dapat menguasai dan melakukan proses transformasi data

Transformasi data di dalam tools pada SPSS bernama *transform*, dimana merupakan sekumpulan proses perubahan bentuk data. Misalnya, seorang analis yang menggunakan SPSS ingin melakukan perubahan data numerik menjadi data yang diklasifikasikan menjadi data kategorik. Contoh lainnya yaitu seperti merubah atau memasukkan (*compute*) beberapa variabel yang ada untuk dijadikan suatu variabel komposit yang baru [8].

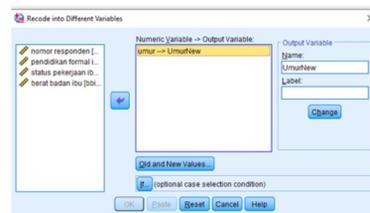
A. Pengelompokan Data (Recode)

Perubahan data dari variabel dengan data berskala numerik menjadi variabel yang berskala kategorik dilakukan fasilitas *Recode*. Biasanya jenis variabel yang dilakukan perubahan memiliki klasifikasi tertentu yang dapat diinterpretasikan dalam bentuk frekuensi. Pengelompokan dapat ini dalam menu SPSS dapat dilakukan perubahan pada variabel yang sama maupun membuat pada variabel baru yang berbeda. Namun dalam Sistem Manajemen Data, pengelompokan baru sebaiknya dengan menggunakan variabel baru. Sebagai contoh kita akan melakukan pengelompokan umur menjadi 3 kelompok yaitu: < 20 tahun, 20-30 tahun, dan >30 tahun. Berikut ini adalah langkah-langkah *Recode*:

- Aktifkan file data yang akan direcode.
- Klik "Transform – Recode into Different Variables"

25

- Pilih variabel **umur**, lalu klik tanda panah ke kanan sehingga **umur** berpindah di kotak *Numeric Variable -> Output Variable*.
- Pada kotak *Output Variable*, pada bagian *Name* input nama variabel baru umur yang sudah kategorikan. Contoh: **UmurNew**
- Klik *Change* sehingga pada kotak *Numeric Variable -> Output Variable* terlihat seperti gambar berikut ini.



- Yang termasuk dalam kategori umur < 20 tahun yaitu umur paling muda sampai dengan umur 19 tahun. Input angka **19** pada kotak *LOWEST through value* dan input angka **1** pada kotak *Value* di bawah *New Value*. Selanjutnya, pada kotak *Range* input angka **20** dan **30** kemudian input **2** pada kotak *Value* di bawah *New Value*. Terakhir input angka **31** pada *value through HIGHEST* dan input **3** pada kotak *Value* di bawah *New Value*. Klik *Add* setiap penambahan kategori.



26

- Klik *Continue* dan *OK*. Variabel **UmurNew** sudah tampak di kolom paling kanan.

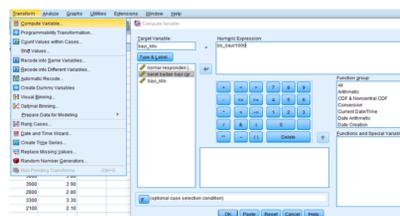
1	2	3	umur	UmurNew	umur	umur
1	1	1	20	1	20	20
2	2	2	24	2	24	24
3	3	3	28	2	28	28
4	4	4	31	3	31	31
5	5	5	34	3	34	34
6	6	6	38	3	38	38
7	7	7	42	3	42	42
8	8	8	46	3	46	46
9	9	9	50	3	50	50
10	10	10	54	3	54	54
11	11	11	58	3	58	58
12	12	12	62	3	62	62
13	13	13	66	3	66	66
14	14	14	70	3	70	70
15	15	15	74	3	74	74
16	16	16	78	3	78	78
17	17	17	82	3	82	82
18	18	18	86	3	86	86
19	19	19	90	3	90	90
20	20	20	94	3	94	94
21	21	21	98	3	98	98
22	22	22	102	3	102	102
23	23	23	106	3	106	106

B. Pembuatan Variabel Baru Hasil Perhitungan Matematik (Compute)

Fasilitas *Compute* digunakan untuk membuat variabel baru hasil perhitungan matematika (penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, dll) dari beberapa variabel yang sudah di-*entry*. Contoh variabel berat badan bayi dalam satuan gram diubah menjadi variabel baru dengan satuan kilogram [1]. Berikut ini adalah langkah-langkah proses *Compute*:

- Aktifkan file yang ingin di-*compute*.
- Klik "Transform – Compute Variable" hingga muncul kotak dialog *Compute Variabel*
- Pada kotak *Target Variable* input nama variabel baru. Contoh: **bayi_kilo**
- Pada kotak *Numeric Expression* input rumus yang digunakan untuk membuat variabel baru. Pada kasus ini diisi dengan **bb_bayi/1000** sehingga akan muncul seperti gambar di bawah ini.

27



- Klik *OK*, sesaat kemudian variabel **bayi_kilo** akan muncul di bagian paling kanan.

1	2	3	bbay_kilo	bbay_kilo	umur
1	1	1	20.00	20.00	20
2	2	2	24.00	24.00	24
3	3	3	28.00	28.00	28
4	4	4	31.00	31.00	31
5	5	5	34.00	34.00	34
6	6	6	38.00	38.00	38
7	7	7	42.00	42.00	42
8	8	8	46.00	46.00	46
9	9	9	50.00	50.00	50
10	10	10	54.00	54.00	54
11	11	11	58.00	58.00	58
12	12	12	62.00	62.00	62
13	13	13	66.00	66.00	66
14	14	14	70.00	70.00	70
15	15	15	74.00	74.00	74
16	16	16	78.00	78.00	78
17	17	17	82.00	82.00	82
18	18	18	86.00	86.00	86
19	19	19	90.00	90.00	90
20	20	20	94.00	94.00	94
21	21	21	98.00	98.00	98
22	22	22	102.00	102.00	102
23	23	23	106.00	106.00	106

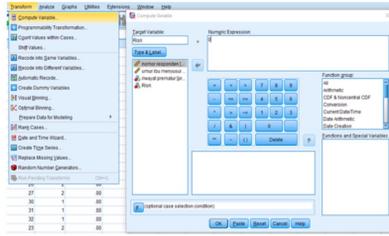
C. Pembuatan Variabel Baru Dengan Kondisi (IF)

Dalam pembuatan variabel baru seringkali dihasilkan dari kondisi beberapa variabel yang ada. Sebagai contoh kita akan membuat variabel **Risk** yaitu seorang ibu berisiko tinggi melahirkan bayi prematur jika memiliki riwayat melahirkan prematur sebelumnya dan berusia lebih dari 35 tahun. Berikut ini adalah langkah-langkahnya:

- Langkah pertama yaitu membuat variabel "Risk" yang semua isinya 0 (risiko rendah) dengan cara sebagai berikut:
 - Pilih menu "Transform – Compute Variable"

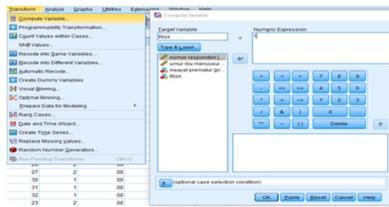
28

- b. Pada kotak *Target Variabel* input **Risk**
- c. Pada kotak *Numeric Expression* ketiklah **0**
- d. Klik **OK** dan terlihat pada *Data View* ada variabel "Risk" dengan semua sel berisi angka 0



2. Langkah kedua yaitu membuat kondisi risiko tinggi (kode 1) untuk umur >35 tahun dan prematur = 1 dengan cara sebagai berikut:

- a. Pilih kembali menu "Transform – Compute Variable"
- b. Pada kotak *Target Variabel* input **Risk**
- c. Pada kotak *Numeric Expression* input **1**

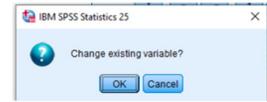


- d. Klik **If**, sesaat kemudian muncul kotak dialog *Compute Variable: If Cases*. Pilih tombol berbentuk lingkaran kecil *Include if case satisfies condition*.

- e. Pada kotak di bawah pilihan *include* input **umur >35 & prematur = 1**



- f. Klik **Continue** lalu **OK**.
- g. Apabila muncul pesan seperti di bawah ini maka Klik **OK**.



- h. Sesaat kemudian akan muncul variabel **Risk** pada kolom paling kanan dengan isian angka 0 dan 1. Artinya, 0 = risiko rendah sedangkan 1 = risiko tinggi.

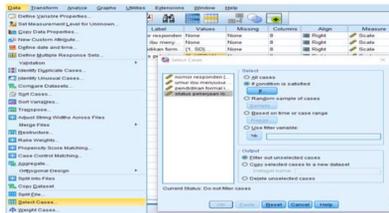
	no	umur	prematur	Risk
1	1	23	2	.00
2	2	35	1	.00
3	3	34	1	.00
4	4	35	2	.00
5	5	19	1	.00
6	6	24	2	.00
7	7	22	1	.00
8	8	19	2	.00
9	9	26	2	.00
10	10	37	1	1.00
11	11	21	2	.00
12	12	22	1	.00
13	13	19	2	.00

D. Pemilihan Sebagian Data (Select)

Fasilitas *Select* digunakan untuk mengolah dan menganalisis data hanya dari kelompok tertentu saja. Contoh kita ingin menganalisis

hanya data ibu yang bekerja saja dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1. Pilih menu "Data – Select Cases"
- 2. Pada kotak dialog *Select Cases*, pilih *If Condition is satisfied* kemudian Klik **If**



- 3. Pilih variabel **kerja** dan pindahkan pada kotak kemudian input **kerja = 0** (ibu yang bekerja kodenya = 0). Kemudian Klik **Continue**.



- 4. Perhatikan di bagian bawah pada kotak *Output* maka pilihlah *filter out unselected cases*. Artinya data yang tidak dianalisis hanya ditandai dengan pencoretan nomor kasus sedangkan untuk pilihan *delete unselected cases* artinya kasus yang tidak terpilih akan dihapus secara permanen.

- 5. Klik **OK** sehingga pada *Data View* akan tampak nomor batang yang dicoret artinya dikeluarkan dari data sedangkan yang tidak dicoret merupakan data yang aktif (ibu yang bekerja).

	no	umur	dibek	kerja	filter_3
7	7	22	1	0	1
8	8	19	1	0	1
9	9	26	3	0	1
10	10	25	4	1	0
11	11	21	3	1	0
12	12	22	4	0	1
13	13	19	2	0	1
14	14	20	3	0	1
15	15	23	1	1	0
16	16	26	3	0	1
17	17	27	4	1	0
18	18	30	2	1	0
19	19	31	4	0	1
20	20	32	2	0	1
21	21	23	2	0	1
22	22	24	3	0	1
23	23	34	4	1	0
24	24	35	3	0	1
25	25	19	3	1	0
26	26	24	1	1	0
27	27	19	1	0	1
28	28	19	1	0	1
29	29	26	3	0	1

E. Penggabungan Data (Merge Files)

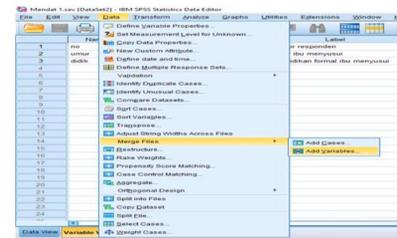
Proses entry data dapat dilakukan secara sekaligus pada satu file maupun secara parsial per bagian pada file terpisah. Dengan kata lain, bila ukuran data yang akan dientry kecil maka proses entry cukup

dilakukan oleh satu orang entry operator dalam satu file saja. Akan tetapi, bila ukuran datanya sangat besar maka proses entry dapat dilakukan oleh beberapa orang dalam file terpisah untuk kemudian digabungkan kembali. Pada kasus ini kita dapat memanfaatkan fasilitas *Add Cases* atau *Add Variables* [6].

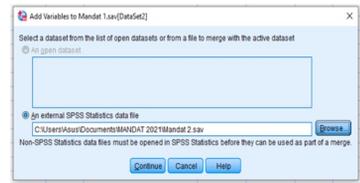
1. Penggabungan variabel

Berikut ini adalah langkah-langkah penggabungan data secara horizontal (sampel sama tetapi variabel berbeda):

- a. Siapkan file yang ingin digabung. Contoh aktifkan File Mandat 1.sav terdiri dari variabel nomor, umur, dan tingkat pendidikan sedangkan File Mandat 2.sav terdiri dari variabel nomor, status pekerjaan, berat badan ibu, dan kadar Hb. Pada contoh ini digunakan file Mandat 1.sav sebagai file induk penggabungan dan file Mandat 2.sav untuk file yang ingin digabung.
- b. Aktifkan file induk penggabungan yaitu Mandat 1.sav
- c. Klik "Data - Merge Files - Add Variables"



- d. Pada kotak isian *An external SPSS Statistics data file*, klik tombol *Browse* lalu pilih file yang akan digabungkan setelah itu klik *Continue*.



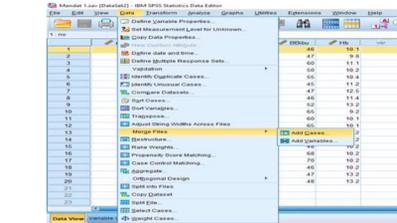
- e. Setelah digabung maka akan tampak seperti gambar di bawah ini.

Case	no	umur	eduk	tergaj	EDukhu	hba	hb
1	1	23	1	0	46	10.1	
2	2	24	4	0	47	9.8	
3	3	34	4	1	60	11.1	
4	4	35	3	0	50	10.2	
5	5	19	3	1	55	10.4	
6	6	24	3	0	45	11.3	
7	7	22	1	1	47	12.5	
8	8	19	1	0	46	11.4	
9	9	26	3	0	52	13.2	
10	10	25	4	1	65	9.2	
11	11	21	3	1	60	10.1	
12	12	22	4	0	65	10.1	
13	13	18	2	1	50	10.2	
14	14	20	3	0	55	10.2	
15	15	23	1	1	48	10.2	
16	16	26	3	0	68	10.2	
17	17	27	4	1	70	10.2	
18	18	30	2	1	46	10.2	
19	19	31	4	0	47	13.2	
20	20	32	2	0	48	13.2	
21							

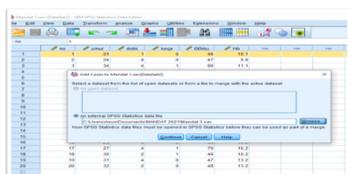
2. Penggabungan responden/case

Berikut ini adalah langkah-langkah penggabungan data secara vertikal (variabel sama tetapi sampel berbeda):

- a. Siapkan file yang ingin digabung. Contoh File Mandat 1.sav terdiri dari responden dengan no urut 1-20 sedangkan File Mandat 3.sav terdiri dari responden dengan no urut 21-40. Pada contoh ini digunakan file Mandat 1.sav sebagai file induk penggabungan dan file Mandat 3.sav untuk file yang ingin digabung.
- b. Aktifkan file induk penggabungan yaitu Mandat 1.sav
- c. Klik "Data - Merge Files - Add Cases"



- d. Pada kotak isian *An external SPSS Statistics data file*, klik tombol *Browse* lalu pilih file yang akan digabungkan setelah itu klik *Continue*.



- e. Setelah digabung maka akan tampak seperti gambar di bawah ini.

Latihan

Sebutkan dan jelaskan secara singkat fungsi dari beberapa perintah transformasi data!

Jawaban

Transformasi data terdiri dari beberapa perintah yaitu:

1. *Recode* yaitu pengelompokan data yang digunakan untuk mengubah variabel numerik menjadi variabel kategorik
2. *Compute* yaitu membuat variabel baru berdasarkan hasil perhitungan matematika
3. *Select* yaitu memilih sebagian data untuk diolah
4. *If* yaitu membuat variabel baru dengan kondisi tertentu
5. *Merge* yaitu menggabung file data berupa penggabungan responden ataupun variabel

Rangkuman

1. Transformasi data adalah suatu proses dalam merubah bentuk data. Misalnya, merubah data numerik menjadi data kategorik atau merubah dari beberapa variabel yang sudah ada dibuat satu variabel komposit yang baru.
2. Pada proses transformasi data dapat dilakukan beberapa perintah yaitu: *Recode, Compute, Select, If, dan Merge*.

Tes Formatif

- Hasil akhir dari proses penggabungan secara vertikal pada proses entry data secara parsial menggunakan *software* SPSS adalah
 - Variabel tetap sampel tetap
 - Variabel tetap sampel bertambah
 - Variabel bertambah sampel bertambah
 - Variabel bertambah sampel tetap
 - Variabel bertambah sampel berkurang
- Seorang peneliti memiliki data berat badan dan tinggi badan dan akan dikonversi kedalam IMT. Fasilitas transformasi data apakah yang dapat digunakan peneliti tersebut?
 - Recode
 - Compute
 - Merge
 - If
 - Select
- Fasilitas transformasi apakah yang dapat digunakan jika peneliti hanya ingin menganalisis data kelompok tertentu saja?
 - Recode
 - Compute
 - Select
 - If
 - Merge
- Seorang peneliti ingin menggabungkan dua file data responden. File pertama berisi data responden nomor urut 1-100 sedangkan file kedua berisi data responden nomor urut 101 – 200. Fasilitas transformasi apakah yang digunakan peneliti tersebut?
 - Merge files – add cases
 - Merge files – add variabel
 - Select files
 - Compute
 - Recode

- Seorang peneliti ingin melakukan pengelompokan data umur ibu menjadi < 20 tahun, 20-30 tahun, dan >30 tahun. Fasilitas transformasi data apakah yang dapat digunakan peneliti tersebut?
 - Recode
 - Compute
 - Merge
 - If
 - Select

Jawaban

- B
- B
- C
- A
- A

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban di atas. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi pada pertemuan ketiga ini.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:

- 90 – 100 % = baik sekali
- 80 – 89 % = baik
- 70 – 79 % = cukup
- < 70 % = kurang

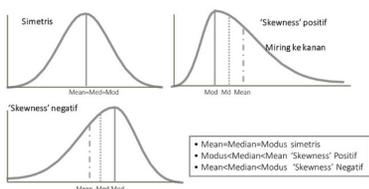
PERTEMUAN 5

STRATEGI PENENTUAN UJI

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> Kuliah interaktif Diskusi Question based learning 	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu melakukan uji normalitas data Mahasiswa mampu memahami alur berpikir yang benar untuk menentukan uji statistik yang sesuai secara teoritis untuk analisis bivariat

A. Uji Normalitas

Data dapat berdistribusi normal atau tidak normal, visualisasi grafik data normal dan tidak normal digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5.1. Kurva Data Berdistribusi Normal Dan Tidak Normal

Visualisasi data normal terlihat dari kurva berbentuk simetris menyerupai lonceng (*bell-shaped*). Data yang berdistribusi normal menggunakan mean sebagai ukuran pemusatan dan standar deviasi sebagai ukuran variasi.

Jenis distribusi data sangat penting dalam menentukan uji statistik yang digunakan. Uji analisis parametrik dapat dilakukan jika data berdistribusi normal. Namun, jika data tidak memenuhi syarat dari uji

parametrik yaitu data tidak berdistribusi tidak normal, uji statistik non-parametrik yang dapat digunakan dalam analisisnya.

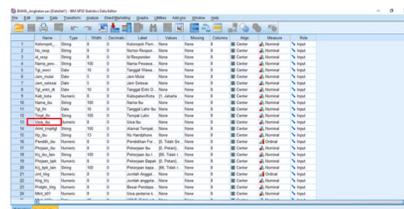
Untuk menentukan jenis distribusi data, dapat menggunakan pendekatan analitik dan deskriptif.

Tabel 5.1 Metode Penentuan Jenis Distribusi Data

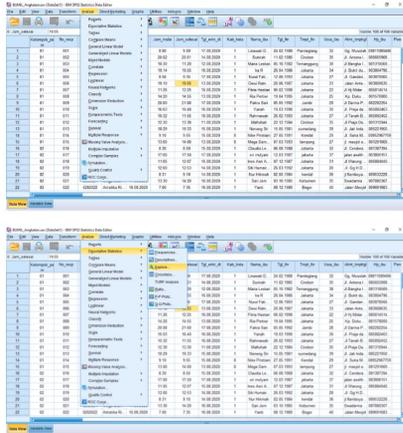
Metode	Parameter	Kriteria sebaran data dikatakan berdistribusi normal	Keterangan
Deskriptif	Koefisien varian	Nilai koefisien varians < 30%	(SD/mean) x 100%
	Rasio skewness	Nilai rasio skewness < 2 s.d +2	Skewness/ SE skewness
	Rasio kurtosis	Nilai rasio kurtosis < 2 s.d +2	Kurtosis/ SE kurtosis
	Histogram	Simetris tidak miring kiri maupun kanan, tidak terlalu tinggi ataupun rendah	
	Box plot	Simetris median tepat di tengah, tidak ada outlier atau nilai ekstrim	
	Normal Q-Q plots	Data menyebar sekitar garis	
Analitik	Detrended plots	Data menyebar sekitar garis pd titik nol	
	Kolmogorov-smirnov	Nilai kemaknaan (p value) > 0,05	Utk sampel besar (> 50)
	Shapiro wilk	Nilai kemaknaan (p value) > 0,05	Utk sampel kecil (≤ 50)

Pendekatan analitik menggunakan uji Kolmogorov-smirnov (sampel >50) atau Saphiro-wilk (sampel ≤ 50). Berikut merupakan langkah-langkah melakukan uji normalitas:

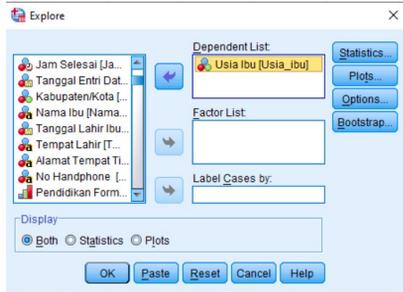
- Perhatikan Dataset berikut, kita akan melakukan uji normalitas pada variabel *usia_ibu*



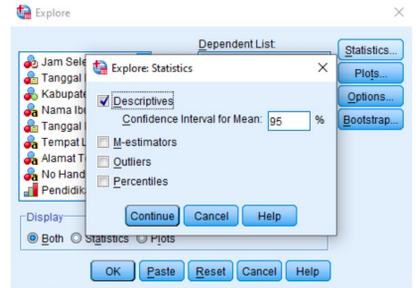
- Klik "Analyze – Descriptive Statistic – Explore"



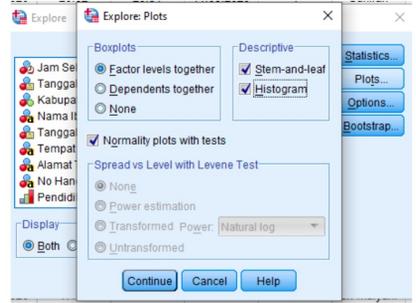
3. Di dalam kotak dialog, masukkan variabel *Usia_ibu* ke dalam *Dependent List*, *Factor List* dan *Label Cases* by: diabaikan kosong



4. Klik tombol *Statistics*, pilih *Descriptive*, klik *Continue*

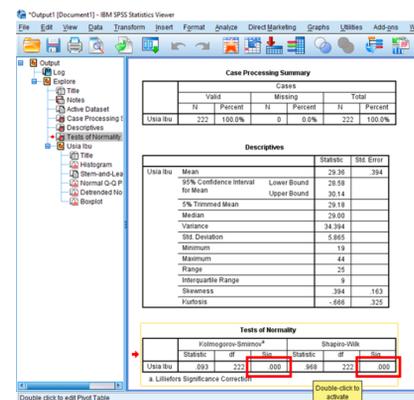


5. Klik tombol *Plots*, pilih *Stem and Leaf*, *Histogram*, dan *Normality plots with tests*. Klik *Continue* dan *Ok*

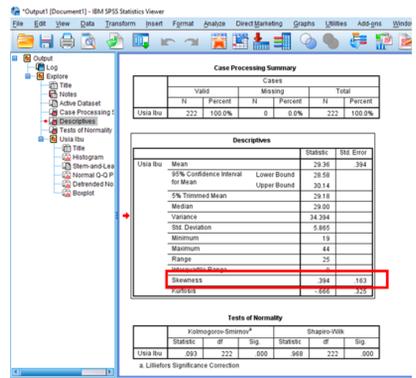


6. Tampilan pada output windows SPSS adalah seperti berikut. Jumlah sampel di dalam penelitian ini adalah 222 responden, sehingga hasil yang harus dilihat adalah *Sig.* pada tes

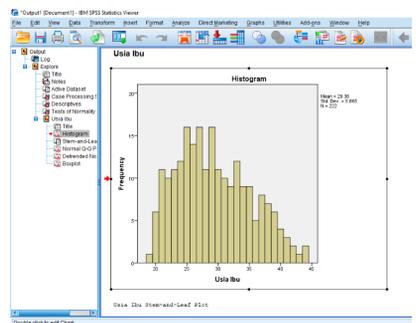
Kolmogorov-Smirnov yang menunjukkan nilai 0.000 (p value < 0,05) yang artinya data tidak berdistribusi normal.



7. Cara ke dua melakukan uji normalitas adalah dengan melihat rasio skewness dibagi standar error. Jika hasilnya > 2 atau < -2 maka data berdistribusi tidak normal seperti yang ditunjukkan oleh gambar berikut:



8. Cara ke tiga adalah dengan melihat histogram, jika histogram tidak simetris, maka data berdistribusi tidak normal



B. Strategi Penentuan Uji

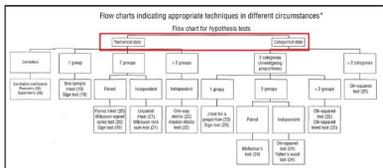
Uji statistik yang tepat bagi hipotesis penelitian kita dipilih berdasarkan beberapa hal, yaitu jenis skala ukur, banyaknya kelompok uji, jenis kelompok uji, dan hasil uji normalitas (jika data numerik). Untuk dapat memudahkan Anda menentukan jenis uji statistik yang Anda inginkan, *flow chart* berikut ini dapat membantu Anda memetakan jenis penelitian dan uji statistik yang tepat.

1. Tentukan variabel independen dan dependen penelitian Anda. Untuk menentukan variabel independen dan dependen, Anda dapat menggunakan kerangka konsep yang menunjukkan sebab-akibat.



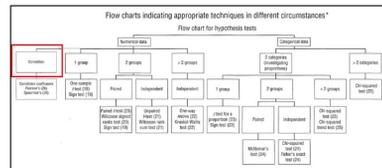
Gambar 5.2. Arah Hubungan Sebab-Akibat Variabel Independen Dan Dependen

2. Tentukan jenis skala ukur variabel tersebut, kategorik atau numerik (kotak merah). Jika salah satu atau keduanya adalah numerik, maka pilih kotak Numerical data. Jika keduanya adalah kategorik, maka pilih kotak Categorical data.

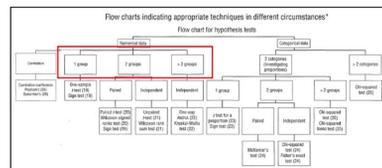


Gambar 5.3. Diagram alir/flow chart penentuan jenis uji statistik

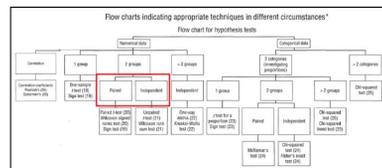
3. Untuk numerical data, jika variabel independen dan dependen keduanya numerik, pilih kotak Correlation.



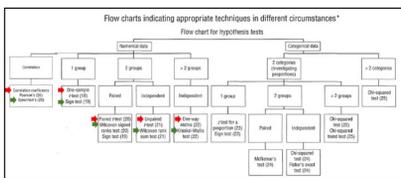
4. Jika salah satunya kategorik, tentukan berapa kelompok uji (atau berapa kategori dalam variabel kategorik), apakah 1, 2, atau > 2.



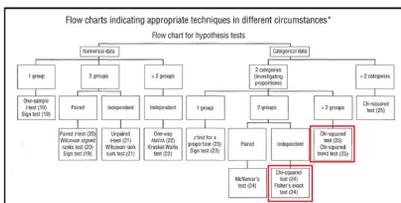
5. Untuk 2 kelompok (2 groups), tentukan sifat kelompok tersebut, apakah berpasangan (paired), atau tidak berpasangan (independent).



6. Untuk semua uji dalam kotak Numerical data, tentukan jenis normalitas data, jika data berdistribusi normal, gunakan analisis statistik parametrik (warna merah). Jika data berdistribusi tidak normal, gunakan analisis statistik non-parametrik (warna hijau).



7. Untuk jenis uji kategorik, uji yang sering digunakan dalam penelitian mahasiswa S1-Gizi adalah Chi-square, jika tidak memenuhi asumsi Chi-square, maka dilakukan uji Fisher's exact.



Contoh:

Uji statistik apa yang tepat digunakan dalam penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perubahan kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan vitamin B12? Data set ditunjukkan oleh gambar berikut.

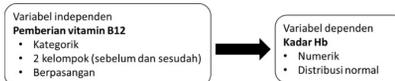
2. Data kadar Hb sebelum dan sesudah diberi Vitamin B12

No	Hb sebelum diberi Vit. B12 (gr%)	Hb setelah diberi Vit. B12 (gr%)
1	12,2	13,0
2	11,3	13,4
3	14,7	16,0
4	11,4	13,6
5	11,5	14,0
6	12,7	13,8
7	11,2	13,5
8	12,1	13,8
9	13,3	15,5
10	10,8	13,2

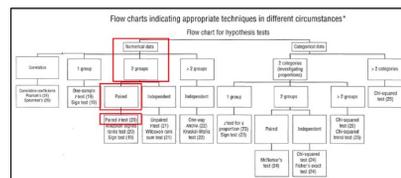
Pertanyaan:
Apakah ada perbedaan kadar Hb sebelum dan sesudah diberi Vitamin B12?

Diskusikan:

Langkah pertama, kita tentukan variabel dependen dan independennya, sekaligus jenis skala ukurnya.



Diketahui bahwa salah satu variabelnya adalah numerik, sehingga masuk ke dalam kotak Numerical data di dalam *flow chart*. Uji yang tepat untuk penelitian dengan karakteristik di atas adalah paired t-test atau uji t berpasangan.



Latihan

1. Jelaskan karakteristik kurva normal dan bagaimana cara uji normalitas data!
2. Jelaskan bagaimana dampak normalitas data terhadap jenis uji!

Jawaban

1. Kurva normal berbentuk simetris menyerupai lonceng (bell-shaped). Uji normalitas data dapat menggunakan pendekatan deskriptif (diantaranya menggunakan rasio skewness dan melihat kesimetrisan histogram) dan pendekatan analitik (menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov/Saphiro-Wilk).
2. Data normal dianalisis menggunakan analisis parametrik, data tidak normal dianalisis menggunakan analisis statistik non-parametrik.

Rangkuman

1. Sifat sebaran data (normal tidaknya data) menunjukkan jenis ukuran pusat, ukuran variasi, dan analisis statistik yang tepat
2. Uji normalitas dapat dilakukan dengan pendekatan deskriptif atau pendekatan analitik

Tes Formatif

1. Data berdistribusi normal dianalisis menggunakan analisis...
 - a. Parametrik
 - b. Non parametrik
 - c. Numerik
 - d. Kategorik
 - e. Diskrit
2. Jika hasil uji Kolmogorov-Smirnov atau Saphiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) 0.625 maka data tersebut berdistribusi...
 - a. Normal
 - b. Tidak normal
 - c. Diskrit
 - d. Kontinyu

e. Numerik

3. Apakah data kategorik perlu dilakukan uji normalitas?

- a. YA
- b. Tidak
- c. Semua benar
- d. Semua salah
- e. A dan C benar

4. Karakteristik histogram pada sebaran data normal

- a. Simetris
- b. Tidak simetris
- c. Semua benar
- d. Semua salah
- e. A dan C benar

5. Jika rasio skewness dan standar error adalah 1,55, maka data berdistribusi...

- a. Normal
- b. Tidak normal
- c. Diskrit
- d. Kontinyu
- e. Numerik

Jawaban

1. A
2. A
3. B
4. A
5. A

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban di atas. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi pada pertemuan ketiga ini.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:

- 90 – 100 % = baik sekali
- 80 – 89 % = baik
- 70 -79 % = cukup
- < 70 % = kurang