





SURVEI GIZI



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

MANAJEMEN DATA UNTUK SURVEI GIZI

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

- 1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- 2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,000 (lima ratus juta rupiah).

MANAJEMEN DATA UNTUK SURVEI GIZI

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

Penerbit



CV. MEDIA SAINS INDONESIA Melong Asih Regency B40 - Cijerah Kota Bandung - Jawa Barat www.penerbit.medsan.co.id

> Anggota IKAPI No. 370/JBA/2020

MANAJEMEN DATA UNTUK SURVEI GIZI

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

Editor : Rintho R. Rerung

Tata Letak : **Rizki R Pratama**

Desain Cover : **Rintho R. Rerung**

Ukuran : **A4: 21 x 29,7 cm**

Halaman : **Vi, 197**

ISBN : 978-623-362-219-6

Terbitan: November, 2021

Hak Cipta 2021 @ Media Sains Indonesia dan Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit atau Penulis.

PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA

(CV. MEDIA SAINS INDONESIA) Melong Asih Regency B40 - Cijerah Kota Bandung - Jawa Barat www.penerbit.medsan.co.id

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadirat 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

ii

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

DAFTAR ISI

PERTE	MUAN 8 PAIRED T TEST & WILCOXON	77		
А.	Paired Sample T Test	77		
В.	Uji Wilcoxon 8	30		
PERTE	MUAN 9 ANOVA & KRUSKAL WALLIS	€		
A.	Uji Anova	€		
В.	Uji Kruskal Wallis	96		
PERTE	MUAN 10 UJI KORELASI 10)7		
A.	Uji Korelasi Pearson & Regresi Linier Sederhana 10)7		
В.	Uji Korelasi Rank Spearman1	16		
PERTE	MUAN 11 UJI DATA KATEGORIK 12	25		
PERTE	MUAN 12 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER 14	13		
A.	Uji Validitas14	13		
В.	Uji Reliabilitas 14	14		
PERTE	MUAN 13 WHO ANTHRO 15	53		
A.	Cara Instalasi Software WHO Anthro/AnthroPlus 15	54		
В.	Menu atau modul pada WHO Anthro/AnthroPlus 15	58		
C.	Input data dan Interpretasi Hasil Pengolahan data pada WH Anthro/AnthroPlus16	i0 52		
PERTE	MUAN 14 NUTRISURVEY 17	75		
A.	Cara Instalasi Software NutriSurvey17	76		
B.	Pengenalan Fasilitas NutriSurvey17	79		
C.	Tahapan Penggunaan Fasilitas/Menu pada NutriSurvey 18	30		
GLOSA	RIUM 19	93		
DAFTA	DAFTAR PUSTAKA 195			
LAMPIF	RAN	97		

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini membahas mengenai konsep manajemen data termasuk di dalamnya dasar biostatistik, penggunaan uji dalam praktik pengolahan dan analisis data, serta penggunaan perangkat lunak lainnya dalam penelitian dan survey gizi (WHO Anthro dan Nutrisurvey). Konsep Pengolahan Data yang termasuk dalam pembahasan modul ini adalah mulai dari bagaimana menginput data, melakukan pengeditan data, pengkodean, validasi hingga analisis data. Analisis Data Gizi dan Kesehatan yang akan digambarkan dalam modul akan dilakukan dengan *SPSS for Windows* yaitu program statistik pengolah data pada ilmu-ilmu sosial, *Nutrisurvey*, dan *WHO Anthro*.



Peta Kompetensi

PERTEMUAN 1

PENGANTAR MANAJEMEN DATA

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Ceramah interaktif Diskusi Question based learning 	100 menit	 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

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
- 3. Relevan yaitu jawaban bersifat relevan sesuai pertanyaan yang tertulis
- 4. 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

- 1. Jenis kelamin: 1 = laki-laki dan 2 = perempuan
- 2. 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 menggambarkan variabel dan deskripsi lengkap dari setiap kode agar memiliki persepsi yang sama untuk tim pengolah data.

Terdapat dua fungsi dari buku kode yaitu:

- 1. Fungsi utamanya adalah sebagai panduan dari proses pembuatan kode
- 2. 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:

1. 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.

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-laki	30
Perempuan	70
Total	100

Tabel 1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

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

Tabel 1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

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.

2. 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.

3. 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

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

Tabel 1.5. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Alat Kontrasepsi Yang Digunakan

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

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

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

Rangkuman

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

Tes Formatif

- 1. Berikut ini yang tidak termasuk tahapan pengolahan data adalah
 - a. Coding
 - b. Processing
 - c. Editing
 - d. Cleaning
 - e. Computing
- 2. Langkah apakah yang dilakukan setelah kita melakukan proses entry data?
 - a. Editing
 - b. Coding
 - c. Processing
 - d. Cleaning
 - e. Controlling
- 3. Kegiatan memindahkan data dari kuesioner ke tabel adalah...
 - a. Editing
 - b. Tabulasi
 - c. Cleaning
 - d. Computing
 - e. Coding

- 4. Mengecek konsistensi data merupakan salah satu cara dari
 - a. Editing
 - b. Tabulasi
 - c. Entry
 - d. Cleaning
 - e. Coding
- 5. Mengecek kelengkapan isi kuesioner merupakan tahapan dari
 - a. Editing
 - b. Tabulasi
 - c. Entry
 - d. Cleaning
 - e. Coding

Jawaban

- 1. E
- 2. D
- 3. B
- 4. D
- 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.

Jumlah Jawaban yang Benar Tingkat Penguasaan = ______ X 100% Jumlah Soal

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
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning 	100 menit	• 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 putusputus) 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 depeden. 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:

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

Tabel 2.1 Contoh Skala Nominal

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:

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

Tabel 2.2 Contoh Skala Ordinal

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 celcius):

- 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.

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

Skala	Ciri							
	Membedakan	Tingkatan	Besar Beda	Kelipatan				
Nominal	+	-	-	-				
Ordinal	+	+	·	-				
Interval	+	+	+	-				
Ratio	+	+	+	+				

Tabel 2.4. Ringkasan Ciri-Ciri Setiap Skala Ukur

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

 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 variable acak..
 - a. Diskrit
 - b. Kontinyu
 - c. Parametrik
 - d. Non parametric
 - e. Homogen
- 2. Variabel acak yang diteliti Mr. Stark berupa variable 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 EfficacyScale (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.



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
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning 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.

No	Kolom	Fungsi
1	Name	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
0	Truce	sama Manantulaan tina wariahal dan ran nilihan wang aaring dimunalaan
2	Type	yaitu
		Numerik : data angka/numerik
		 String: data teks/kategorik
		 Date : data tanggal
0	TT7° 1/1	
3	Width	Tempat untuk menentukan jumlah karakter maksimal yang akan dientry
4.	Decimals	Menentukan panjang data desimal secara numerik. Isikan
		sesuai jumlah digit di belakang koma sesuai data variabel. Bila
		type variabelnya string maka secara otomatis kolom decimals
_		akan menjadi tidak aktif.
5.	Label	Tempat untuk memberi keterangan yang lebih lengkap tentang
6	T7 1	spesifikasi variabel yang akan dientry.
6. 7	Values	Tempat untuk mendelinisikan kode untuk variabel kategorik
1.	Missing	Untuk penanganan data yang tidak ada (dapat dibiarkan kosong
8.	Column	Menentukan panjang tampilan data pada <i>data view</i> .
9.	Augn	kerja data view.
10.	Measure	Tempat untuk mendefinisikan skala ukur dari variabel yang
		akan dientry.
		 Nominal : data yang berskala nominal
		Ordinal: data yang memiliki tingkatan
		 Orumai, data yang merupakan basil pengukuran
		(ratio/interval)
1 1	Dele	Dimension contribution for an include 1 data
11.	коге	Digunakan untuk menentukan lungsi variabel dalam
		inciakukan anansis uala.
		• <i>Input</i> : variabel independen (prediktor / <i>default</i>)
		• Target: variabel dependen (<i>output</i>)
		• <i>None</i> : tanpa peranan

Tabel 3.1 Penjelasan Kolom Pada Variabel View

No	Kolom	Fungsi
		 <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.

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

Tabel 3.2 Hasil Penimbangan Balita Posyandu Mawar

Berikut ini adalah langkah-langkah proses entry data:

1. Klik lembar kerja *Variabel View* kemudian definisikan masingmasing variabel sesuai dengan ketentuan seperti yang telah dibahas sebelumnya.

🥼 Lati	han Ent	try Data.sav [Data	Set0] - IBM SPSS	Statistics Dat	a Editor			
Eile	Edit	⊻iew <u>D</u> ata	Transform	Analyze	Graphs	Utilities Extensions	Window Help	
		I 🖨 🛄		1	‱ ≡∏	IP 44	🛗 🚽 🕗 🗖	٠
		Name	Type	Width	Decimals	Label	Values Miss	aing
1		Nama	String	8	0	Nama Balita	None None	
2		JK	Numeric	8	0	Jenis Kelamin Balita	{1, Laki-laki} None	
3		Umur	Numeric	8	0	Umur Balita (bulan)	None None	
- 4		88	Numeric	8	1	Berat Badan Balita (kg)	None None	
5								
6								
7								
8								
9								
10)							
11								
1:	2							
1:	3							
14								
15	>							
10	5							
1								
18	5							
- 11	,							
20	,							
2								
27								
2.								
2								
	_	4						
Data	/iew 🗸	ariable View						

 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*.

🚰 Value Labels	\times
Value Labels Value: 2 Label: Perempuan Add Change Remove	Spelling
OK Cancel Help	

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

Eile	Edit	View	Data	Transfe	orm	Analyze	Graphs 3	Junnes	Exten	sions	Window	Helb
			00_			- 181 i	***	Er.	44			
4:												
		🛛 🚜 Nar	ma	📣 JK		🥟 Umur 🔄	🧈 BB		/ar	var		var
1		Kia			2	40	16	0				
2		Najwa			2	30	12	6				
3		Yudha			1	23	11.	0				
- 4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11	1											
12	2											
13	3											
14	1											
16	5											
10	3											
17	7											
18	3											
15	>											
20)											
21	1											
22	5							_				
23	3											

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.

	Jumlah Jawaban yang Benar	
Tingkat Penguasaan =	Jumlah Soal	X 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
 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. Pengelompokkan 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, pengelompokkan 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 langkahlangkah *Recode*:

- 1. Aktifkan file data yang akan direcode.
- 2. Klik "Transform Recode into Different Variables"
- Pilih variabel umur, lalu klik tanda panah ke kanan sehingga umur berpindah di kotak Numeric Variable -> Output Variable.
- 4. Pada kotak *Output Variable*, pada bagian *Name* input nama variabel baru umur yang sudah katagorikan. Contoh: **UmurNew**
- 5. Klik *Change* sehingga pada kotak *Numeric Variable -> Output Variable* terlihat seperti gambar berikut ini.

		,
 nomor responden [pendidikan formal i status pekerjaan ib berat badan ibu [bbi 	Numeric Variable -> Output Variable: Output Variable Umur -> UmurNew Name: UmurNew Label: Change Change Old and New Values ImurNew If (optional case selection condition)	

6. 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.

© ⊻alue:	Value: 2 Operation mission
System-missing	Copy old value(s)
System- or user-missing	Ol <u>d</u> > New:
20	Lowest thru 19> 1
through	Add 31 thru Highest> 3
30 © Range, LOWEST through value:	Change Remove
Range, value through HIGHEST:	
	Output variables are strings Width: 8

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

<u>E</u> ile	<u>E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilitie	es	E <u>x</u> tensio	ns
								Er.	610	
I				*		10		11		11
	-	🛷 I	no	numur 🥔	🛷 UmurN	lew	var		var	
	1		1	23		2				_
	2		2	24		2				
	3		3	34		3				
	4		4	35		3				_
	5		5	19		1				_
	6		6	24		2				_
	<i>′</i>			22		2				_
	8		8	19		1				_
L	9		9	26		2				
	10		10	25		2				_
	11		11	21		2				_
	12		12	22		2				_
	13		13	19		1				_
	14		14	20		2				
	15		15	23		2				
1	16		16	26		2				_
1	17		17	27		2				_
1	18		18	30		2				
1	19		19	31		3				
2	20		20	32		3				
2	21		21	21		2				
- 2	22		22	22		2				_
	23		23	23		2				
Data	View	/ariable \	View							

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*:

- 1. 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.

Iransform Analyze Graphs Utilities Extensi	ns <u>W</u> indow <u>H</u> elp
Compute Variable	Compute Variable X
Programmability Transformation	Image: Variable: Numgric Expression: bay_kilo = Image: Variable: bb_bay(1000) Image: Variable: Image: Variable: Image: Variable: Image: Variable
2100 2.10	OK Paste Reset Cancel Help

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

<u>F</u> ile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	Trans	form	Ana	lyze	<u>G</u> rap	hs <u>U</u>	tilities
	•] 🗠	~ ~	2		1 📥	. =	
		🧼 🛷 🛛	no	🥓 ьь_	bayi	- *	bayi_	kilo	va	r
	1	Ī	1		2500			2.50		
	2		2		3000			3.00		
	3		3		4000			4.00		
	4		4		3600			3.60		
	5		5		3500			3.50		
	6		6		2700			2.70		
	7		7		2900			2.90		
	8		8		2600			2.60		
	9		9		3500			3.50		
1	10		10		4000			4.00		
1	11		11		3300			3.30		
1	12		12		4100			4.10		
1	13		13		2800			2.80		
1	14		14		3600			3.60		
1	15		15		2400			2.40		
1	16		16		3000			3.00		
1	17		17		3900			3.90		
1	18		18		2800			2.80		
1	19		19		3300			3.30		
2	20		20		2100			2.10		
2	21									
2	22									
2	23									
		4								
Data	View	Variable \	View							

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:

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

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

Transform Analyze Graphs Utilities	Eglensions Window Help	
Compute Variable	Compute Variable	×
Compute Variable Compute Variable Programmability Transformation Recode into Different Variables Recode into Different Variables Automatic Recode Create Durmy Variables Visual Binning Coptimal Binning Coptimal Binning Repace Data for Modeling Rang Cases Date and Time Wizard Create Time Series Reface Missing Values Random Number generators Random Number generators Random Number 2 000	Compute Variable Iarget Variable Iarget Variable Risk Type & Label. mmur ibu menyusu mmur ibu me	X Numgric Expression:
30 1 .00	(optional case se	ection condition)
32 1 .00		
23 2 .00		OK Easte Beset Cancel Help

- 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

Transform Analyze Graphs Utilities E	ztensjons Window Hein
Compute Variable	Compute Variable
Compute Variable Programmability Transformation Count Values Recode into Sime Variables Recode into Different Variables Automatic Recode Create Dummy Variables Visual Binning Prepare Data for Modeling Rang Cases Date and Time Wizard Create Time Series Relace Missing Values Range Cases Replace Missing Values Range Cases Recode Missing Values Relace Missing Values Range Cases	Iarget Variable: Risk = Numgric Expression: Risk = 1 Type & Label * • Image: Specific Expression: 1 Image: Specific Expressinterm 1 <t< th=""></t<>
Run Pending Transforms Ctri+G	
30 1 .00	(optional case selection condition)
31 1 .00	
32 1 .00	OK Paste Reset Cancel Help
23 2 .00	

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

omor responden (umur ibu menyusui	O Incl	ude <u>a</u> ll cases ude if case satis	ifies condition:		
Risk	er umur >	35 & prematur	= 1		
					Function group:
	-		7 0 9		All
	-		4 5 0		CDF & Noncentral CDF
	-		1 2 3		Conversion Current Date/Time
					Date Arithmetic Date Creation
		- 0	Delete		Date Extraction Inverse DF
				+	Eunctions and Special Var

- 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	v
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



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

Select Cases: If	keri	a=0		in impose
status pekerjaan ib.		• • • 7 8 • • • 7 8 • • • • 7 8 • • • • • 7 8 • • • • • 1 2 • • • • • 1 2 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	9	Function group: All Anthmetic CDF & Noncentral CDF Conversion Current Date/Time Date Arithmetic Date Arithmetic Date Creation Eunctions and Special Variable
		Continue Cancel Help	•	

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.

nomor responden [umur ibu menyusui pendidikan formal i status pekerjaan ib	Select	
--	--------	--

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	amur 🖉	🛷 didik	🧈 kerja	💑 filter_\$
7	7	22	1	1	0
8	8	19	1	0	1
9	9	26	3	0	1
10	10	25	4	1	0
	11	21	3	1	0
12	12	22	4	0	1
13	13	19	2	1	0
14	14	20	3	0	1
	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
- 26	25	19	3	1	0
26	26	24	1	1	0
27	27	22	2	1	0
28	28	19	1	0	1
29	29	26	3	0	1
i i	4				
Data View 🗸	ariable View				

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.

*Mandat	l.sav [DataSet2] -	IBM SPSS Stati	stics Data Edito	И							
e <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata	Iransform	Analize	Graphs U	bildes Eglensions <u>Window</u>	Help					
		In /	1	1=		-6					
- 11	Hama	Tues	MG46	Desimals		Mahuaa	Marias	Calumas	Alian	Harris	Dala
	Name	Type	VINUI	Decimais	LaDel	Values	missing	Columnis	Aligi	A Curl	Rule
1	00	Numeric	8	0	nomor responden	None	None	8	Hight	/ Scale	S input
2	umur	Numeric	8	0	umur ibu menyusui	None	None	8	遭 Right	Scale 8	> Input
3	ddk	Numeric	8	0	pendidikan formal ibu menyusui	(1, SO)	None	8	遭 Right	🖉 Scale	V input
4	kerja	Numeric	8	0	status pekerjaan ibu	(0, kerja]	None	8	圖 Right	Scale	1 Input
5	88ibu	Numeric	8	0	berat badan ibu (kg)	None	None	8	🗃 Right	🖉 Scale	\ Input
6	Hb	Numeric	8	1	Kadar Hb ibu	None	None	8	邇 Right	🖉 Scale	> Input
1											
345	1						-	-			

t)	"Mandat 1.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Edito	эг
----	---	----

Eile	Edit	⊻iew D	ata	Transform	Analyze g	aphs <u>U</u> tilit	es Extensio	ns <u>W</u> indow	Help
			۵۰,		🖬 📰 i	‱ ⊒∎∣		- III - IIII - III - IIII - IIIII - IIII - IIIII - IIIII - IIII - IIII - IIIII - IIIII - IIII - IIII - IIIII - IIIIII	1
8:									
		🥔 no		🛷 umur	n didik	🛷 kerja	🥔 BBibu	🥔 НЬ	var
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	2	1	45	11.2	
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	19	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*.

Ed	sit :	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Extensions	Window	Help		
					=	*	=	a 46			ا ا	
0			1									
	Г	1 an	0	🛷 umur	n didik	1	kerja	🥓 BBibu	🥔 НЬ	var	var	var
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			10	Add Cares by		Date Fet 7						~
5				Add Cases to	Mandat 1.savj	(Data set2)	1					^
6			Sel	ect a dataset f	from the list o	f open da	atasets or	from a file to n	nerge with the a	active datase	et	
6 7			Sel	ect a datas et l An <u>open</u> data	rom the list o	f open da	atasets or	from a file to n	nerge with the a	active datase	et	
6 7 8			Sel	ect a dataset f An <u>open data</u>	rom the list o	of open da	atasets or	from a file to n	herge with the a	active datase	et	
6 7 8 9			Sel	ect a dataset f An <u>o</u> pen data	from the list o	f open da	atasets or	from a file to n	herge with the a	active datase	+t	
6 7 8 9 10			Sel	ect a dataset An gpen data	trom the list o	f open da	atasets or	from a file to n	herge with the a	active datase	•t	
6 7 8 9 10 11			Sel	ect a dataset i An <u>open data</u>	from the list o	f open da	atasets or	from a file to n	herge with the a	active datase	ət	
6 7 8 9 10 11 12			Sel ©	An open data	PSS Statistic	of open da	atasets or	from a file to n	herge with the a	active datase	et	
6 7 8 9 10 11 12 13			Sel ©	An external Si C:UsersAs	rom the list o set PSS Statistic: us\Documen	s data file tsWAND	atasets or AT 2021W	andat 3.sav	herge with the a	active datase	et	(<u>se</u>]
6 7 8 9 10 11 12 13 14			Sel © No	An open data An open data An external Si C:UsersVs n-SPSS Statis	PSS Statistic us\Documentics data files	s data file tsWAND/ a must be	AT 2021WM	from a file to n andat 3.sav n SPSS Statist	nerge with the i	can be used	et Brow	ree.
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15			Sel © No	An gpen data An gpen data An external Si C:Users/As n-SPSS Statis	rom the list o set PSS Statistic: us\Documen tics data files	s data file tsWAND/ must be	atasets or AT 2021Wi o opened ii Continue	andat 3.sav n SPSS Statist Cancel	ics before they	can be used	d as part of a m	rse
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16			Sel © No	An gpen data An gpen data An external Si C:UsersV-s n-SPSS Statis	rom the list o set PSS Statistic: us/Documen tics data files	a data file tsWAND/ must be	AT 2021W opened in Continue	from a file to n andat 3.sav n SPSS Statist Cancel	ics before they	can be used	d as part of a m	rae
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17			Sel O No 17	ect a dataset i An gpen data An external Si C:Users\As n-SPSS Statis	rom the list o set PSS Statistic: us/Documen tics data files	s data file tsWAND/s must be	AT 2021W copened in Continue	andat 3.sav n SPSS Statist Cancel	ics before they Help	can be used	d as part of a m	rae) terge.
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18			Sel () No 17 18	ect a dataset i An open data An external Si C:Users\As n-SPSS State 27 30	rom the list o set PSS Statistic us/Documen tics data files	a data file tsWAND/ a must be	Atasets or AT 2021With opened in Continue	andat 3.sav n SPSS Statist Cancel 70 46	tics before they Help 10.2 10.2	ctive datase	d as part of a m	rae) terge.
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19			Sel () () () () () () () () () ()	ect a dataset An open data An external S C:UsersVas n-SPSS Statis 27 30 31	tom the list of set PSS Statistic us/Documen tics data files	s data file tsWAND/ must be 4 2 4	AT 2021Wi s opened in Continue	andat 3 sav n SPSS Statist Cancel 70 46 47	Help 10.2 13.2	can be used	d as part of a m	rze.

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

>	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Quilities	Extensions	Window	He
					2	***		44		
			10	🛷 umur	🧈 didik		kerja 🛷	BBibu	In Ho	
19			19	31		4	0	47	13.2	
20			20	32		2	0	48	13.2	
21			21	21	2	3	2	47	11.1	
22			22	22	2	4	3	56	9.8	
23			23	23	3.	4	4	74	10.4	
24			24	24	3	5	3	72	7.2	
26			25	25	11	9	3	60	7.4	
26			26	26	2	4	1	49	8.9	
27			27	27	2	2	2	46	11.2	
28			28	28	11	9	1	48	11.4	
29			29	29	2	5	3	57	12.0	
30			30	30	2	5	3	76	8.8	
31			31	31	2	1	-4	64	10.1	
32			32	32	2	2	4	67	10.1	
33			33	33	11	9	2	50	8.1	
34			34	34	2	0	3	63	7.8	
35			35	35	2	3	1	50	9.2	
36			36	36	2	6	2	61	9.4	
37			37	37	2	7	-4	53	9.0	
38			38	38	3	D	2	54	8.3	
39			39	39	3	1	4	67	10.2	
40			40	40	3:	2	1	46	10.1	
41										
		4								-

Latihan

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

Jawaban

Transformasi data terdiri dari beberapa perintah yaitu:

- 1. *Recode* yaitu pengelompokkan 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

- 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

- 1. Hasil akhir dari proses penggabungan secara vertikal pada proses entry data secara parsial menggunakan *software* SPSS adalah
 - a. Variabel tetap sampel tetap
 - b. Variabel tetap sampel bertambah
 - c. Variabel bertambah sampel bertambah
 - d. Variabel bertambah sampel tetap
 - e. Variabel bertambah sampel berkurang
- 2. Seorang peneliti memiliki data berat badan dan tinggi badan dan akan dikonversi kedalam IMT. Fasilitas transformasi data apakah yang dapat digunakan peneliti tersebut?
 - a. Recode
 - b. Compute
 - c. Merge
 - d. If
 - e. Select
- 3. Fasilitas transformasi apakah yang dapat digunakan jika peneliti hanya ingin menganalisis data kelompok tertentu saja?
 - a. Recode
 - b. Compute
 - c. Select
 - d. If
 - e. 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?
 - a. Merge files add cases
 - b. Merge files add variabel
 - c. Select files
 - d. Compute
 - e. Recode

- 5. Seorang peneliti ingin melakukan pengelompokkan data umur ibu menjadi < 20 tahun, 20-30 tahun, dan >30 tahun. Fasilitas transformasi data apakah yang dapat digunakan peneliti tersebut?
 - a. Recode
 - b. Compute
 - c. Merge
 - d. If
 - e. Select

Jawaban

- 1. B
- 2. B
- 3. C
- 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.

Tinokat Penguasaan =	Jumlah Jawaban yang Benar	X 100%
	Jumlah Soal	

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
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning 	100 menit	 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 paramterik 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.

Metode	Parameter	Kriteria sebaran data dikatakan berdistribusi normal	Keterangan
	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
Deskrintif	Histogram	Simetris tidak miring kiri maupun kanan, tidak terlalu tinggi ataupun rendah	
Deskipti	Box plot	Simetris median tepat di tengah, tidak ada outlier atau nilai ekstrim	
	Normal Q-Q plots	Data menyebar sekitar garis	
	Detrended plots	Data menyebar sekitar garis pd titik nol	
Apolitik	Kolmogorov- smirnov	Nilai kemaknaan (p value) > 0,05	Utk sampel besar (> 50)
Andiitik	Shapiro wilk	Nilai kemaknaan (p value) > 0,05	Utk sampel kecil (≤ 50)

Tabel 5.1 Metode Penentuan Jenis Distribusi Data

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

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

Edit	<u>View</u> Data	Transform	Analyze	Direct Market	ing <u>G</u> raphs <u>U</u>	lilities Add- <u>o</u> r	ns <u>W</u> indow	Help				
			~ 📱	i 📥 =	IP 8			S 🛄	1 1 1 1	ARG		
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role	
1	Kelompok	String	8	0	Kelompok Pem	None	None	8	Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
2	No_resp	String	8	0	Nomor Respon	None	None	8	E Center	🚓 Nominal	S Input	
3	id_resp	String	8	0	Id Responden	None	None	8	Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
4	Nama_pew	String	100	0	Nama Pewawa	None	None	8	Center	🚓 Nominal	S Input	
5	Tgl_wwcr	Date	10	0	Tanggal Wawa	None	None	8	🖀 Center	🚓 Nominal	S Input	
6	Jam_mulai	Date	5	0	Jam Mulai	None	None	8	E Center	🗞 Nominal	S Input	
7	Jam_selesai	Date	5	0	Jam Selesai	None	None	8	E Center	🜏 Nominal	S Input	
8	Tgl_entri_dt	Date	10	0	Tanggal Entri D	None	None	8	The Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
9	Kab_kota	Numeric	8	0	Kabupaten/Kota	{1, Jakarta	None	8	Center Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
10	Nama_ibu	String	100	0	Nama Ibu	None	None	8	E Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
11	Tgl_lhr	Date	10	0	Tanggal Lahir Ibu	None	None	8	Tenter Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
12	Tmpt_lhr	String	100	0	Tempat Lahir	None	None	8	E Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
13	Usia_ibu	Numeric	8	0	Usia Ibu	None	None	8	E Center	🚓 Nominal	S Input	
14	Almt_tmpttgl	String	100	0	Alamat Tempat	None	None	8	The Center	🚓 Nominal	S Input	
15	Hp_ibu	String	13	0	No Handphone	None	None	8	E Center	🚓 Nominal	🦒 Input	
16	Penddk_ibu	Numeric	8	0	Pendidikan For	{0, Tidak Se	None	8	Center	Ordinal	S Input	
17	Pkrjaan_ibu	Numeric	8	0	Pekerjaan Ibu	(0, Petani)	None	8	E Center	🚓 Nominal	S Input	
18	Krj_ibu_lain	String	100	0	Pekerjaan ibu I	{66, Tidak r	None	8	E Center	🚓 Nominal	S Input	
19	Pkrjaan_bpk	Numeric	8	0	Pekerjaan Bapak	{0, Petani}	None	8	E Center	🚓 Nominal	S Input	
20	Krj_bpk_lain	String	100	0	Pekerjaan bapa	{66, Tidak r	None	8	E Center	😞 Nominal	S Input	
21	Jml_kirg	Numeric	8	0	Jumlah Anggot	None	None	8	E Center	d Ordinal	S Input	
22	Kirg_Krj	Numeric	8	0	Jumlah anggota	None	None	8	E Center	Nominal	> Input	
23	Pndptn_kirg	Numeric	8	0	Besar Pendapa	None	None	8	E Center	🚓 Nominal	S Input	
24	Mtnl_b01	Numeric	8	0	Usia pertama k	None	None	8	E Center	Nominal	> Input	
00	A4-1 600-	Data	10	0	UDUT (Table of	Mana	Mana	0	T Casta	O Membral	N Innis	

2. Klik "Analyze – Descriptive Statistic – Explore"

Edit	Alem Dara	Transform	Marketing Check Marketing	arapris	Outlies Ado-	-ons window	v Help								_
-		IC.	Reports		A 👬 🖥	2 📖 4			ABS						
Iam calas	10.5	6	Descriptive Statistics		an tatage tata								Viel	bla: 105 of 106	Uar
san_seres	Walannah an	No rece	Ta <u>b</u> les		loss mulai	Inen enlangi	Tel entri di	Vab kata	Name ibu	Tal like	Tenet like	Heie ihu	Alert tenettel	He ibu	
	m	No_lesp	Compare means		Jani_muta	Jani zelezai	Igi_entil_or	Kau_Kola	wama_iou	rgi_ini	unbr_u	Usia_ibu	Anne_unbrigi	np_iou	17
1	01	001	General Linear Model		8:00	9:00	17.08.2020	1	Linawati D	24.02.1988	Pandeglang	32	Gg. Musolah	08811089406	
2	01	002	Generalized Linear Models		20:02	20:51	14.08.2020	1	Sunirah	11.02.1985	Cirebon	35	JI. Antena I	085655908	
3	01	003	Mixed Models		10:30	11:20	12.08.2020	1	Maria Lestari	05.10.1982	Temanggung	38	JI Bangka I	081318569	
4	01	004	Correlate		19:14	19:55	16.08.2020	1	Ira R	26.04.1986	Jakarta	34	jl. Bukit du	083804796	
5	01	005	Regression		8:58	9:35	17.08.2020	1	Nurul Fati	12.06.1993	Jakarta	27	JI. Gandari	083878560	
6	01	006	Loglinear		19:10	19:55	13.08.2020	1	Dewi Ratn	20.06.1987	Jakarta	33	Jalan Ante	083808635	
7	01	007	Neural Networks		11:26	12:25	16.08.2020	1	Fitria Hastari	06.02.1998	Jakarta	22	JI Hj Midar	085814514	
8	01	800	Classify		14:20	14:55	13.08.2020	1	Ria Pertiwi	19.04.1995	Jakarta	25	Kp. Duku	081578000	
9	01	009	Dimension Reduction		20:00	21:00	17.08.2020	1	Fakra Sari	05.05.1992	Jambi	28	JI Darma P	082282254	
10	01	010	Scale		16:03	16:40	16.08.2020	1	Yanah	19.03.1990	Jakarta	30	JI. Praja da	085882463	
11	01	011	Nonparametric Tests		10:32	11:55	16.08.2020	1	Rahmawati	26.02.1993	Jakarta	27	JI Tanah B	085892452	
12	01	012	Forecasting		12:30	13:30	11.08.2020	1	Mafruhah	22.12.1984	Cirebon	35	JI.Praja Da	081310944	
13	01	013	Survival		18:29	19:33	15.08.2020	1	Neneng Sri	15.05.1981	sumedang	39	JI. Jati Inda	085221950	
14	01	014	Multiple Response		9:10	9:55	15.08.2020	8	Nike Pristiani	27.05.1991	Kendal	29	JI. Suka M	08952967759	
15	01	015	Missing Value Analysis		13:00	14:00	13.08.2020	8	Mega Dam	07.03.1993	lampung	27	jl. masjid a	081291669	
16	02	016	Multiple Imputation		8:30	8:50	15.08.2020	1	Claudia Le	06.08.1988	Jakarta	32	JI. Cendera	081387394	
17	02	017	Complex Samples		17:00	17:50	17.08.2020	1	sri mulyani	12.03.1987	jakarta	37	jalan aselih	083806151	
18	02	018	Simulation		11:05	12:07	15.08.2020	1	Ines Asri A	07.12.1987	Jakarta	31	JI.Warung	085884040	
19	02	019	Quality Control		12:00	12:53	14.08.2020	1	Siti Humair	26.03.1992	Jakarta	28	JI. Gg H.D		
20	02	020	ROC Cupin		8:31	9:10	14.08.2020	1	Nur Hikmah	02.05.1984	kendal	36	ji flamboya	089532228	
21	02	021	Non caller		13:30	14:20	16.08.2020	1	Sari Jem	03.10.1985	Keburnen	35	Swadarma	087880307	
22	02	022	0202022 Artistika Ri 10	08.2020	7:00	7:35	16.08.2020	1	Yanti	08.12.1980	Bogor	40	Jalan Mesjid	089691683	
	4														f

le <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata	Transform	<u>Analyze</u>	Direct <u>M</u> arketing	Graphs	Utilities	Add-ons	<u>W</u> indo	v <u>H</u> elp								
2			Report	5	•	A 🔆			x 📰		ABC						
_		-	Descrip	ptive Statistics	- E	III Erequ	encies			19 🔍							
Jam_seles	sai 19:	55	Tables		•	🐻 Desci	iptives								Visit	ale: 106 of 105	Variab
	Kelompok_pe	No_resp	Compa	ire Means			re	elesai	Tgl_entri_dt	Kab_kota	Nama_ibu	Tgl_lhr	Tmpt_lhr	Usia_ibu	Almt_tmpttgl	Hp_ibu	Pen
	m		Genera	I Linear Model	+	Cross	tahe										
1	01	001	Genera	lized Linear Mod	iels 🕨	20000		0	17.08.2020	1	Linawati D	24.02.1988	Pandeglang	32	Gg. Musolah	08811089406	•
2	01	002	Mixed N	lodels		TURF	Analysis	51	14.08.2020	1	Sunirah	11.02.1985	Cirebon	35	JI. Antena I	085655908	
3	01	003	Correla	ite		Ratio.		20	12.08.2020	1	Mana Lestan	05.10.1982	Temanggung	38	JI.Bangka I	081318569	
4	01	004	Regres	sion		<u>Р</u> -Р Р	lots	55	16.08.2020	1	Ira R	26.04.1986	Jakarta	34	jl. Bukit du	083804796	
5	01	005	Logline	ar		🛃 <u>Q</u> -Q P	lots	15	17.08.2020	1	Nurul Fati	12.06.1993	Jakarta	27	JI. Gandari	083878560	
6	01	006	Neural	Networks		10.1	0	10.55	13.08.2020	1	Dewi Ratn	20.06.1987	Jakarta	33	Jalan Ante	083808635	
7	01	007	Classe			11:2	16	12:25	16.08.2020	1	Fitria Hastari	06.02.1998	Jakarta	22	JI Hj Midar	085814514	
8	01	008	Dimon	alan Dadudlar		14:2	10	14:55	13.08.2020	1	Ria Pertiwi	19.04.1995	Jakarta	25	Kp. Duku	081578000	
9	01	009	<u>D</u> imens	and Reduction	í.	20:0	10	21:00	17.08.2020	1	Fakra Sari	05.05.1992	Jambi	28	JI Darma P	082282254	
10	01	010	scale			16:0	13	16:40	16.08.2020	1	Yanah	19.03.1990	Jakarta	30	JI. Praja da	085882463	
11	01	011	Nonpar	rametric Tests		10:3	2	11:55	16.08.2020	1	Rahmawati	26.02.1993	Jakarta	27	JI Tanah B	085892452	
12	01	012	Foreca	sting	•	12:3	10	13:30	11.08.2020	1	Mafruhah	22.12.1984	Cirebon	35	JI.Praja Da	081310944	
13	01	013	Surviva	4	•	18:2	9	19:33	15.08.2020	1	Neneng Sri	15.05.1981	sumedang	39	JI. Jati Inda	085221950	
14	01	014	Multiple	Response	•	9:1	0	9:55	15.08.2020	8	Nike Pristiani	27.05.1991	Kendal	29	JI. Suka M	08952967759	1
15	01	015	🔛 Missing	Value Analysis		13:0	0	14:00	13.08.2020	8	Mega Dam	07.03.1993	lampung	27	jl. masjid a	081291669	
16	02	016	Multiple	Imputation		8:3	0	8:50	15.08.2020	1	Claudia Le	06.08.1988	Jakarta	32	JI. Cendera	081387394	
17	02	017	Comple	ex Samples		17:0	0	17:50	17.08.2020	1	sri mulyani	12.03.1987	jakarta	37	jalan aselih	083806151	
18	02	018	Simulat	tion		11:0	15	12:07	15.08.2020	1	Ines Asri A	07.12.1987	Jakarta	31	JI.Warung	085884040	
19	02	019	Quality	Control		12:0	0	12:53	14.08.2020	1	Siti Humair	26.03.1992	Jakarta	28	JI. Gg H.D		
20	02	020	E ROC O			8:3	1	9:10	14.08.2020	1	Nur Hikmah	02.05.1984	kendal	36	jl flamboya	089532228	
21	02	021	RUCCI	ninga manun		13:3	0	14:20	16.08.2020	1	Sari Jem	03.10.1985	Keburnen	35	Swadarma	087880307	
22	02	022	0202022	Artistika Ri	10.08.2020	7:0	0	7:35	16.08.2020	1	Yanti	08.12.1980	Bogor	40	Jalan Mesjid	089691683	
	4																1
									***								_

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

ta Explore	×
Image: Selesal [Ja Image: Dependent List: Image: Tanggal Entri Dat Image: Selesal [Ja Image: Tanggal Lahir Ibu Image: Selesal [Ja] Image: Tanggal Lahir Ibu <td>Statistics Plo<u>t</u>s Options Bootstrap</td>	Statistics Plo <u>t</u> s Options Bootstrap
Display	

4. Klik tombol Statistics, pilih Descriptive, klik Continue

Explore	\times
Dependent List:	Statistics
Jam Sele Explore: Statistics X	Plots
Rabupate Descriptives	Options
Tanggal Confidence Interval for Mean: 95 %	<u>B</u> ootstrap
Alamat T Outliers	
No Hand Percentiles	
Display Continue Cancel Help	
Both Statistics Piots Piots]
OK Paste Reset Cancel Help	

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

Explore	ta Explore: Plots	×	×
🔊 Jam Se 🔐 Tangga 💰 Kabupa	Boxplots Dependents together ◎ Factor levels together ✓ ◎ Dependents together ✓ ◎ None ✓	escriptive Stem-and-leaf Histogram	Statistics Plo <u>t</u> s Options
Tangga Tangga Tempat Alamat Alamat Pendidi	 Normality plots with tests Spread vs Level with Levene Test None Power estimation 	st	<u>B</u> ootstrap
Display <u> B</u> oth C	© Transformed Power: Natura	al log 🔻	

 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.

Elle Edit View Data Transform Insert Format Analyze Direct Marketing Graphs Utilities A Image: Statistic Std.	dd-ons
Image: Construction of the second	<u> </u>
Case Processing Summary Case Processing Summary Title Active Dataset Case Processing Summary Descriptives Usia Ibu Descriptives Usia Ibu Mean Statistic	• 6
Cases Title Active Dataset Active Dataset Case Processing S Active Dataset Case Processing S Case Pro	
Valid Missing Total Notes N Percent N N	
N Percent N <	
Case Processing \$ Case Process	ent
Image: Construction of the sector provides and the sector pr	.0%
International Statistic Std. Err International Statistic Std. Err International Usia Ibu Mean 29.36 .39 International Operational 95% Confidence Interval Lower Bound 28.58 International for Mean Upper Bound 30.14	
Usia Ibu Mean 29.36 .39 - Ch Normal Q-Q P - Ch Detrended No for Mean Upper Bound 30.14	or
Wormal Q-Q P 95% Confidence Interval Lower Bound 28.58 for Mean Upper Bound 30.14	4
Can Detrended No for Mean Upper Bound 30.14	
5% Trimmed Mean 29.18	
Median 29.00	
Variance 34,394	
Std. Deviation 5.865	
Minimum 19	
Maximum 44	
Range 25	
Interquartile Range 9	
Skewness .394 .16	3
Kurtosis666 .32	5
Tests of Normality	
Kolmogorov-Smirnov ^a Shaniro-Wilk	
Statistic df	_
Usia Ibu .093 222 .000 .968 222	000
a. Lilliefors Significance Correction	_
Double-click to	<u> </u>

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:

*Output1 [Document1] - IBM SPSS	S Statis	tics Viewer	Format	Applyge	Direct Harket	ing Cr	roobe Litil	ition Add o	no Min
		i jusen	Pulliat	Analyze					
🔁 🗄 🖨 🙋 🤞		<u> </u>				3			P 1
Gutput Gutput Gutput				Case P	rocessing Su	ımmary			
Explore					Cas	ses			Г
- R Notes			Va	lid	Miss	sing		Total	1
Active Dataset			N	Percent	N	Percen	t N	Percent	
Case Processing 5		Usia Ibu	222	100.0%	0	0.09	% 22	2 100.0%	
Tests of Normality									
- E Usia Ibu	Γ			0)escriptives]
— 🛅 Title							Statistic	Std. Error	
Histogram		Usia Ibu	Mean				29.36	.394	
- C Normal Q-Q P			95% Confi	dence Interv	al Lower	Bound	28.58		
- 🚠 Detrended No			for Mean		Upper	Bound	30.14		
- 🔚 Boxplot			5% Trimm	ed Mean			29.18		
			Median				29.00		
	+		Variance				34.394		
			Std. Deviat	tion			5.865		
			Minimum				19		
			Maximum				44		
			Range	-			25		
			Interquarti	o Rongo					
			Skewness	;			.394	.163	
	Ľ		Kultosis				000	.325	J
				Te	sts of Norma	lity			_
			Kolm	nogorov-Smi	irnov ^a		Shapiro-V	Vilk	
			Statistic	df	Sig.	Statisti	c df	Sig.	
		Usia Ibu	.093	222	.000	.96	8 22	2 .000	
		a. Lilliefor	s Significan	ce Correctio	n				
Double click to edit Pivot Table									

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.

 Tentukan variabel independen dan dependen penelitian Anda. Untuk menentukan variabel independen dan dependen, Anda dapat menggunakan kerangka konsep yang menunjukkan sebabakibat.



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 statistic

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.



 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 sesuudah diberikan vitamin B12? Data set ditunjukkan oleh gambar berikut.

No	Hb <u>sebelum</u> diberi Vit.	Hb <u>setelah</u> diberi Vit.
-	B12 (gr%)	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

Data kadar Hb sebelum dan sesudah diberi Vitamin B12

Pertanyaan:

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

Diskusi:

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



Diketahui bahwa salah satu variabel nya 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. В
- 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.

Jumlah Jawaban yang Benar Tingkat Penguasaan = _____ X 100% Jumlah Soal Arti tingkat penguasaan:

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

PERTEMUAN 6

UJI UNIVARIAT

Metode Pembelajaran	Estimasi	Capaian Pembelajaran
	waktu	
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	Mahasiswa dapat menguasai dan menerapkan analisis data univariat menggunakan <i>software</i> SPSS

Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Berdasarkan jenis datanya, analisis univariat dibedakan menjadi dua yaitu analisis univariat kategorik dan numerik. Analisis univariat data kategorik hanya menggunakan distribusi frekuensi dengan ukuran persentase atau proporsi sedangkan analisis univariat data numerik menggunakan nilai mean, median, standard deviasi, minimal, maksimal, dll.

A. Data Kategorik

Contoh kita akan menampilkan tabel distribusi frekuensi untuk variabel **Jns_klmn_A04** dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1. Pilih menu "Analyze Descriptive Statistic Frequencies".
- 2. Pilih variabel **Jns_klmn_A04**. Klik tanda panah dan masukkan ke kotak *Variabel (s)*.

Descriptive Blatistics Image Blatistics Bayreian Statistics Image Blatistics Tables Image Blatistics Compare Means Image Blatistics Scale Image Blatistics Porecasting Image Blatistics Cassify Image Blatistics Multiple Response Image Blatistics Multiple Response Image Blatistics Multiple Imputation Image Blatistics Blation Image Blatistics Multiple Imputation Image Blatistics Blation Imputation Image Blatistics Blation Imputation Image Blatistics Blation Imputation Image Blatistics	A Nama Ibu Jumiah Ba	Nama_ 🔳	Xariab	lectr	
Bayrelain Statistics I Generalized International Statistics I Generalized Compare Means Generalized Linear Model Generalized Linear Model Generalized Linear Models Generalized Linear	🚓 Nama Ibu 🚓 Jumtah Ba 💑 Nama Bali	Nama_ 🖷	Xariab	le(s)	
Dimension Reduction > a (0, Bongarameter: Teste > a (0, Norsecasting > Nor gunnvar > ggal Nor Stassing Value Anageles > 10, Stassing Value Anageles >	Alamat La Alamat Ter Alamat Ter Pengasuh Pengasuh Nomor Ha V Display freg	alita Dal. tta (Na. ahir Ball. ahir Ball. mpat TL. balita _ balita _ guency tables	er leset	Cancet Hetp	Statistics Charts Eermat Style Bootstrap
Lionparametric Tests i Nor Forecasting i yaua Analysis. Iain opsi (16 Mutple Insultation i Complex families i Nor Complex families i Nor Grunduton i Sadan 1 Nor	Labelahi	Nega		- Contor	Maminal
Forecasting Poly Poly Poly Poly Poly Poly Poly Poly	Card-Card	None	16	Center 4	Nominal
guntret * pgal Nor Mightple Response * (0, Missing Value Analysis fain opsi (6, Multiple Imputation * Nor Complex Samples * Nor Signutation * Nor Signutation * Nor	ione	None	8	E Center	Nominal
Mythphe Response P (0, Missing Value Analysis_ Iain opsi (46) Multiple Imputation P (500 More Complex Samples Nor Signutation_ Saladian 1 Nor	one	None	70	E Center	Nominal
Missing Value Analysis Iain opsi (66) Multiple Imputation Nor Nor Complex Samples Nor Nor Signulation n Nor Supplex Complex Samples Nor Nor	J. Ibuš	None	8	Center a	Nominal
Multiple Imputation Complex Samples In Nor Simulation Simulation Sadan 1 Nor	16	None	20	E Center	Nominal
Complex Samples Not Simulation n Nor Country Control Badan 1 Nor	one	None	15	🖀 Center 🥔	Nominal
simulation. n Nor Badan 1 Nor	one	None	25	🜃 Center 🥔	5 Nominal
Badan 1 Nor	one	None	8	🗮 Center 🥔	Nominal
Manual Countrol	one	None	8	🖀 Center 🥔	Scale
BOC CurveBadan 2 Nor		None	В	Center 🥑	Scale
Snatial and Temporal Modeling g Badan/Tinggi Badan 1 Nor	one	None	8	E Center	P Scale

3. Klik OK dan hasil output akan tersaji sebagai berikut.

StatisticsJenis Kelamin BalitaNValidMissing

Jenis Kelamin Balita

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	303	45.5	45.5	45.5
	Perempuan	363	54.5	54.5	100.0
	Total	666	100.0	100.0	

4. Penyajian dan interpretasi hasil

666

0

Tabel 6.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Kelurahan X Tahun 2020

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	303	45,5
Perempuan	363	54,5
Total	666	100

Berdasarkan tabel 6.1 diketahui bahwa paling banyak responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 54,5 %.

B. Data Numerik

Contoh kita akan menampilkan tabel distribusi frekuensi untuk variabel **Bb_1_B03** dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1. Pilih menu "Analyze Descriptive Statistics Explore".
- 2. Pilih variabel **Bb_1_B03** lalu klik tanda panah sehingga variabel pindah ke kotak *Dependent List.* Kotak *Factor list* dan *Label Cases by* biarkan kosong dan akan muncul tampilan sebagai berikut:

Analyze Graphs Utilities Eglens	sions Window Help	
Reports	· 🔤 🚟 🛄 🕞 👩	
Descriptive Statistics	Erequencies Pa Fundare	×
Bayesian Statistics	P Descriptives	
Tables	A Explore Dependent List	Statistics
Compare Means	Nama Pengukur [Plots
General Linear Model	Pengukuran Bera	Octors
Generalized Linear Models	Pengukuran Panj. Eactor List	Theorem -
Miged Models	Pengukuran Panj	Bootstrap_
Correlate	, PP Plots	
Begression	G-Q Plots Acakah bayi berh. I ahel Cases hy	
Loglinear) Janu None S Jika 'Ya', berapa W	
Neural Networks) n Be None Display	
Classity	h Be None B Roth O Statistics O Plots	
Dimension Reduction	n Pa. None	
Scale	h Pa., None OK Paste Reset Cancel Help	
Nonparametric Tests	10 Operasi None 15 E Center & Nominal	> Inout

3. Klik tombol *Plots* dan pilih *Normality plots with tests*. Klik *Continue* lalu *OK*

Explore		A Explo	one: Plots	
Kelompok Pembi. Nomor Respond. Identitas Respon. Nama Pewawanc.	Pengukuran Berat B Pengukuran Berat B Pioto Pactor List Postat Pactor List	a le Barplo le Grad	ks tor levels together pendents together he	Descriptive
Anggal Pewawa. Jam Mulai (Jam Jam Selesai (Ja Tanggal Entri Dat Kabupaten/Kota (Label Çases by:	Sprea Sprea Sprea Sprea	nality plots with fest divs Level with Leve ng war automation	ene Test
Display B goth O Statistics O Plots		Ola	nsformed Power	Naturating +

4. Hasil output SPSS sebagai berikut:

			Statistic	Std. Error
Pengukuran Berat Badan	Mean	13.216	.1501	
1	95% Confidence Interval	Lower Bound	12.921	
	for Mean	Upper Bound	13.510	
	5% Trimmed Mean	12.952		
	Median	12.900		
	Variance	15.011		
	Std. Deviation	3.8743		
	Minimum	5.0		
	Maximum	34.1		
	Range	29.1		
	Interquartile Range	4.6		
	Skewness	1.281	.095	
	Kurtosis	3.403	.189	

Descriptives

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pengukuran Berat Badan 1	.082	666	.000	.929	666	.000

Tests of Normality

a. Lilliefors Significance Correction

5. Penyajian hasil dan interpretasi

Tabel 6.2 Distribusi Berat Badan Balita di Kelurahan X Tahun 2020

Variabel	Mean ± SD	Min - Max	95% CI
Berat Badan Balita	$13,2 \pm 3,87$	5 - 34,1	12,92 - 13,51

Berdasarkan hasil analisis diperoleh rerata berat badan balita adalah 13,2 kg dengan standar deviasi 3,87. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rerata berat badan balita ada diantara 12,92 - 13,51 kg.

Latihan

1. Lakukanlah analisis univariat data riwayat prematur berikut ini!

No urut responden	Riwayat Prematur
1	tidak
2	tidak
3	ya
4	ya
5	tidak
6	tidak
7	ya
8	tidak
9	ya
10	tidak
11	ya
12	ya
13	tidak
14	tidak
15	tidak

2. Lakukanlah analisis univariat data usia pertama kali menikah berikut ini!

No urut responden	Riwayat Prematur
1	25
2	20
3	23
4	22
5	35

No urut responden	Riwayat Prematur
6	19
7	24
8	24
9	27
10	28
11	31
12	21
13	34
14	29
15	30

Jawaban

- 1. Hasil analisis univariat variabel riwayat prematur adalah sebagai berikut:
 - Hasil output SPSS

riwayat prematur								
	Frequency Percent Valid Percent Cumulative Percent							
Valid	Ya	6	40.0	40.0	40.0			
	Tidak	9	60.0	60.0	100.0			
	Total	15	100.0	100.0				

Penyajian hasil dan interpretasi

Tabel 6.3 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Prematur

Pada Ibu Hamil di Kelurahan X Tahun 2021

Riwayat Prematur	Jumlah	Persentase	
Ya	6	40	
Tidak	9	60	
Total	15	100	

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa sebanyak 60% ibu hamil memiliki riwayat prematur.

- 2. Hasil analisis variabel usia pertama kali menikah adalah sebagai berikut:
 - Hasil output SPSS

				Std.
	Deskriptive		Statistic	Error
Usia pertama kali	Mean		25.47	1.309
menikah	95% Confidence Interval	Lower	22.66	
	for Mean	Bound		
		Upper	28.27	
		Bound		

Deskriptive	Statistic	Std. Error
5% Trimmed Mean	25.30	
Median	24.00	
Variance	25.695	
Std. Deviation	5.069	
Minimum	19	
Maximum	35	
Range	16	
Interquartile Range	8	
Skewness	.615	.580
Kurtosis	636	1.121

Penyajian hasil

Tabel 6.4 Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pertama Kali Menikah Pada Ibu Hamil di Kelurahan X Tahun 2021

Variabel	Mean ± SD	Min-Max	95% CI
Usia pertama menikah	$25,47 \pm 5,06$	19 - 35	22,66 - 28,27

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa rata-rata responden menikah pertama kali pada usia 25 tahun. Usia menikah termuda yaitu 19 tahun dan tertua 35 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rerata usia menikah pertama kali diantara 22,66 – 28,27 tahun.

Rangkuman

- 1. Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti.
- 2. Analisis univariat kategorik hanya menggunakan distribusi frekuensi dengan ukuran persentase atau proporsi sedangkan analisis univariat data numerik menggunakan nilai mean, median, standard deviasi, minimal dan maksimal.

Tes Formatif

- 1. Analisis apakah yang digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang teliti?
 - a. Multivariat
 - b. Bivariat
 - c. Univariat

- d. Normalitas data
- e. Homogenitas data
- 2. Nilai apakah yang digunakan untuk analisis univariat variabel status bekerja?
 - a. Mean
 - b. Median
 - c. Modus
 - d. Persentase
 - e. Standar deviasi
- 3. Berdasarkan hasil output SPSS di bawah ini, pendidikan formal terakhir apakah yang paling banyak ditempuh responden?

	i viidindi i viindi i viunnii							
				Valid	Cumulative			
		Frequency	Percent	Percent	Percent			
Valid	Tidak Sekolah	1	.5	.5	.5			
	SD/sederajat	20	9.0	9.0	9.5			
	SMP/sederajat	39	17.6	17.6	27.0			
	SMA/sederajat	112	50.5	50.5	77.5			
	Perguruan Tinggi	50	22.5	22.5	100.0			
	Total	222	100.0	100.0				

Pendidikan Formal Terakhir

- a. Tidak sekolah
- b. SD/sederajat
- c. SMP/sederajat
- d. SMA / sederajat
- e. Perguruan tinggi

Gambar untuk soal no 4-5

_			Std.
		Statistic	Error
Mean		29.36	.394
95% Confidence Interval for	Lower	28.58	
Mean	Bound		
	Upper	30.14	
	Bound		
5% Trimmed Mean		29.18	
Median		29.00	
Variance		34.394	
Std. Deviation		5.865	
Minimum		19	
Maximum		44	
Range		25	
Interquartile Range		9	
Skewness		.394	.163
Kurtosis		666	.325
	Mean 95% Confidence Interval for Mean 5% Trimmed Mean Median Variance Std. Deviation Minimum Maximum Range Interquartile Range Skewness Kurtosis	MeanLower95% Confidence Interval for MeanLower Bound0Upper Bound5% Trimmed MeanUpper Bound5% Trimmed Mean	Mean Statistic 95% Confidence Interval for Mean Lower Bound 28.58 Bound Upper 30.14 Bound 29.36 5% Trimmed Mean 28.58 Median 29.18 Median 29.00 Variance 34.394 Std. Deviation 5.865 Minimum 19 Maximum 44 Range 25 Interquartile Range 9 Skewness .394 Kurtosis 666

Descriptives

4. Berapakah rata-rata usia ibu hamil?

- a. 9 tahun
- b. 19 tahun
- c. 29 tahun
- d. 30 tahun
- e. 44 tahun

5. Berapakah usia tertua ibu hamil tersebut?

- a. 29 tahun
- b. 30 tahun
- c. 35 tahun
- d. 44 tahun
- e. 58 tahun

Jawaban

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

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



Arti tingkat penguasaan:

- 90 100 % = baik sekali
- 80 89 % = baik
- 70 -79 % = cukup
- < 70 % = kurang
PERTEMUAN 7

INDEPENDEN T TEST & MANN WHITNEY

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	 Mahasiswa mampu menguasai materi uji Independent sample t test dan Mann Whitney Mahasiswa mampu menganalisis data menggunakan uji Independent sample t test dan Mann Whitney dengan SPSS

A. Independent Sample T Test

Independent sample t-test merupakan analisis statistik untuk membandingkan rerata dua kelompok sampel yang tidak saling berpasangan dengan kedua data berskala interval atau rasio. Uji ini sering digunakan untuk rancangan eksperimen yang bertujuan membandingkan nilai rerata dari dua perlakuan yang berbeda [7].

Asumsi uji independent sample t-test antara lain [7]:

- 1. Kedua kelompok sampel tidak saling berpasangan (independent)
- Subjek diambil secara random dengan jumlah subjek (n) diusahakan sama untuk masing-masing kelompok
- 3. Kedua variabel yang dihubungkan, salah satunya berskala numerik dan satunya berskala kategorik (pada variabel kategorik, terdapat dua kelompok yang tidak berpasangan)
- 4. Variabel luaran yang diharapkan berskala numerik (rasio atau interval)
- 5. Data untuk kedua kelompok berdistribusi normal

Contoh:

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada perbedaan signifikan kadar Hb antara ibu yang menyusui eksklusif dan tidak eksklusif. Subjek penelitian pada masing-masing kelompok sebanyak 10 orang. Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan uji statistik pada penelitian tersebut:

1. Lakukan uji normalitas data pada kedua kelompok.

Oleh karena jumlah sampel sebanyak 20 orang maka uji yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai p > 0,05 artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat dilakukan uji *independent sample t test*. Hasil output SPSS uji normalitas data sebagai berikut.

			-			
	Kolmo	gorov-Smir	nov ^a	s	hapiro-Wilk	
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar Hb ibu menyusui eksklusif	.169	10	.200*	.957	10	.756
Kadar Hb ibu tidak menyusui eksklusif	.110	10	.200	.992	10	.999
*. This is a lower bound o	of the true sigr	nificance.				

Tests of Normality

a. Lilliefors Significance Correction

2. Lakukan uji Independent Sample T-Test

a. Pilih menu "Analyze – Compare Means – Independent Sample T Test"

Analyze	Graphs	Utilities I	Extensions	Wind	low	Help			
Rep	orts		*	DED DE	1111		O		10
Des	criptive Stat	istics				1	-		
Daye	sian Statis	tics	× .						
Tabl	05		F .	war		water.	11	1/287	VIEF
Com	pare Mean	8		Me:	ans				
Gen	eral Linear	Model	P	De One	e-san	ple T Te	nt		
Gen	eralized Lin	ear Models		ESI Inde	epend	tent-Sam	ples T	Test	
Mixe	d Models			ETT Store	mmar	Indeper	odent	Samples	TTest
Corr	elate			EE Cast		anales 7			
Reg	ression			En Eau		arripros			
Logi	inear		*	Incar some	e-vvay	ANOVA			
Neu	ral Network	8	•		_				
Clas	sify						-		
Dim	ension Red	luction	*						
Scal	e								
Non	parametric	Tests		-					
Fore	casting								
Burv	ival								
Multi	ple Respon	180	*		-				
Miss	ing Value A	nalysis							
Multi	ple imputat	tion	*						
Com	plex Samp	les							
Ith Simu	lation								
Qual	lity Control				_		_		
ROC	Curye								
Spat	ial and Ten	nporal Modelin	ig F	-					
Dire	ct Marketing	3							

 b. Pada Independent Sample T Test akan muncul kotak dialog sebagai berikut. Pilih variabel kadar Hb ibu dan masukkan ke dalam kotak Test Variable kemudian pilih variabel menyusui dan masukkan ke dalam kotak Grouping Variables.

- c. Pada kotak *Define Groups* pilih *Use specified values* kemudian input **1** pada Group 1 dan input **2** pada Group 2.
- d. Klik *Continue* lalu *OK*



e. Output SPSS uji *Independent Sample T Test* tersaji seperti di bawah ini

	Gloup Statistics											
	Status menyusui			Std.	Std. Error							
	ibu	Ν	Mean	Deviation	Mean							
Kadar Hb	Eksklusif	10	14.250	.8657	.2738							
ibu	Tidak Eksklusif	10	11.700	.9922	.3138							

Group Statistics

Pada output pertama ini dapat diketahui nilai rata-rata kadar Hb pada ibu yang menyusui eksklusif sebesar 14,2 dengan standar deviasi 0,86. Sedangkan nilai rata-rata kadar Hb pada ibu yang tidak menyusui eksklusif sebesar 11,7 dengan standar deviasi 0,99.

Independent Samples Test

		Levene's Equal Varia	Test for lity of nces	t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Differen ce	95% Col Interva Differ Lower	nfidence I of the rence Upper
				·						
Kadar Hb ibu	Equal variances assumed	.111	.743	6.12 4	18	.000	2.5500	.4164	1.6752	3.4248
	Equal variances not assumed			6.12 4	17.6 75	.000	2.5500	.4164	1.6740	3.4260

Pada output kedua dapat diketahui nilai uji *Levene's Test* yang digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau berbeda. Dikatakan varians kedua kelompok homogen jika nilai p > 0,05 sedangkan varians kedua kelompok tidak homogen jika nilai $p \le 0,05$. Pada output kedua terlihat bahwa nilai *Levene's Test* sebesar 0,743 (> 0,05) artinya varians kedua kelompok sama. Dengan demikian, nilai *p value* yang digunakan adalah nilai pada baris atas (*equal variances assumed*).

f. Penyajian dan interpretasi hasil

Tabel 7.1 Distribusi Rerata	Kadar Hb Menurut	Status Menyusui	di Kelurahan X
	Tahun 2021		

Menyusui	n	Mean ± SD	P value
Eksklusif	10	14,25 ± 0,86	0,000
Tidak Eksklusif		$11,70 \pm 0,99$	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna rerata kadar Hb antara ibu yang menyusui secara eksklusif dengan ibu yang tidak menyusui eksklusif dengan p value sebesar 0,000.

B. Mann Whitney

Uji non-paramterik yang bertujuan melihat perbedaan **median** (*mean ranks*) dari dua kelompok yang tidak berpasangan karena tidak memenuhi syarat dari uji parametrik yakni data berskala interval atau rasio dengan tidak berdistribusi normal, dilakukan dengan Uji *Mann Whitney* atau *Mann Whitney U Test.* Sehingga dapat disimpulkan bahwa Uji *Mann Whitney* ini merupakan uji alternatif dari *Independent sample t test* jika asumsi normalitas data tidak terpenuhi [7].

Asumsi uji Mann Whitney antara lain [7]:

- 1. Data berasal dari dua kelompok yang berbeda atau tidak berpasangan
- Variabel dependen berskala ordinal, interval atau rasio. Apabila data berskala interval atau rasio maka asumsi data tidak berdistribusi normal

Contoh:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan berat badan bayi antara ibu yang menyusui eksklusif dengan ibu yang tidak menyusui eksklusif. Langkah-langkah uji yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Lakukan uji normalitas data berat badan bayi

Oleh karena jumlah sampel pada kedua kelompok masing-masing sebanyak 26 orang maka uji yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai p value variabel **BB_Eks** < 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas data tidak terpenuhi maka digunakan uji Mann Whitney. Hasil output SPSS uji normalitas data sebagai berikut.

		Tests	of Normali	lty			
	Kolmo	ogorov-Smii	nov ^a	S			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
BB_NonEks	.151	26	.133	.940	26	.135	
BB_Eks .199 26 .009 .908 26							
a Lilliefors Sig	mificance Co	orrection					

- ---

Lillietors Significance Correction

Oleh karena pada uji Mann Whitney yang kita bandingkan adalah nilai median maka lakukan dahulu analisis univariat untuk mengetahui nilai median dan nilai minimum - maksimum dengan langkah sebagai berikut.

Pilih menu "Analyze - Descriptive Statistics - Frequencies" a.



b. Pilih variabel BB_NonEks dan BB_Eks kemudian masukkan ke kotak Variable (s).

c. Klik *Statistics* kemudian pada kotak dialog *Frequencies: Statistics* pilih nilai yang ingin dikeluarkan seperti nilai mean, median, minimum, dan maksimum.

🔚 Frequencies: Statistics	×
Percentile Values Quartiles Cut points for: 10 equal groups Percentile(s): Add Change Remove	Central Tendency Mean Median Mode Sum
Dispersion Std. deviation I Minimum Variance Maximum Range S.E. mean	Characterize Posterior Dis Ske <u>w</u> ness Kurtosis
Cancel Cancel	Help

d. Klik *Continue* kemudian Klik *OK* sehingga diperoleh output SPSS sebagai berikut.

	Statistics	
	BB_NonEks	BB_Eks
lid	26	26
ssing	26	26
	3196.15	3126.92
an	3300.00	2900.00
num	2100	2100
num	4000	4100
	lid ssing an num num	Statistics BB_NonEkslid26ssing26an3300.00num2100num4000

- 2. Lakukan uji Mann Whitney dengan langkah sebagai berikut.
 - a. Pilih menu "Analyze Nonparametric Tests Legacy Dialogs
 2 Independent Samples".

Eile	Edit	⊻iew <u>D</u> ata	Transform	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Extensio	ns	Window	Help						
6				Repo	rts		,	·								
				Desc	iptive Stat	istics	,									
		Name	Туре	Bayes	ian Statis	tics	,		Values	Missing	Colu	umns	Align	Meas	ure	Role
	1	Status_Men	Numeric	Ta <u>b</u> le	8		,		lone	None	8		Right	Nomina Nomina	al	> Input
	2	BB_NonEks	Numeric	Com	are Mean	8			lone	None	8		Right	Scale		> Input
	3	BB_Eks	Numeric	Gene	ral Linear	Model		·	lone	None	8		Right	Scale		S Input
4	4			Gene	ralized Lin	ear Models	,									
	5			Miged	Models		,									
	5			Corre	late											
	7			Regre	ssion		,									
	8			Loglin	ear		,									
	9			Neura	I Network	s	,									
1	0			Class	ify		,									
1	1			Dime	nsion Rec	luction										
	2			Scale				.								
1	3			Nonp	arametric	Tests			A One Same	ole.	-	1				
1	5			Forec	asting		,		A ladesed	net Complete						
1	6			Surviv	al		,	. 1	M Independe	ent samples						
1	7			Multip	le Respor	150	,		Related S	amples						
1	8			KT Missir	value A	nalvsis		- Ļ	Legacy D	alogs		<u>X</u> C	hi-square			
1	9			Multin	le Imputat	lion						971 <u>B</u>	nomial			
2	0			Comr	lex Samo	las						2001 B	uns			
2	1			III Cimul	ation		,					A 1-	Sample K-S			
2	2			an Simu	autori							2	Independent Sam	nples		
2	3			Quali	y Control		,					K	Independent San	nies		
2	4			ROC	surve								Related Samples			
0	r	1		Spatia	al and Ten	nporal Mode	ling				-		Related Samples			
Data	10000			Direct	Marketing)					_	K	Related Samples			
Data	View V	/ariable View						_								

b. Klik 2 Independent Samples hingga muncul kotak dialog Two-Independent-Samples Tests. Input variabel BBbayi pada kotak Test Variable List dan variabel Status_Menyusui pada kotak Grouping Variable. Pada Grouping Variable masih ada tanda tanya untuk Status_Menyusui (? ?) seperti pada gambar di bawah ini.

Two-Independent-Sampl	es Tests	×
BB_NonEks	Test Variable List: ✓ BBbayi Grouping Variable: Status_Menyusui(? ?) Define Groups	Exact Options
Test Type ✓ Mann-Whitney U Moses extreme reaction OK	Kolmogorov-Smirnov Z ns <u>W</u> ald-Wolfowitz runs Aste Reset Cancel Help	

c. Klik *Define Groups* kemudian input kode sesuai dengan label
 pada *Variable View* yaitu input **0** untuk non eksklusif dan
 input **1** untuk menyusui eksklusif. Kemudian klik *Continue*.

two Indep	endent Samples:	×
Group <u>1</u> :	0	
Group 2:	1	
Continue	Cancel Help	

d. Perhatikan pada Grouping Variable sudah terjadi perubahan dari Status_Menyusui (? ?) menjadi Status_Menyusui (0 1)

Two-Independent-Sampl	es Tests	×			
BB_NonEks	Test Variable List: BBbayi Grouping Variable: Status_Menyusui(0 1) Define Groups	Exact Options			
Test Type ✓ Mann-Whitney U Kolmogorov-Smirnov Z Moses extreme reactions Wald-Wolfowitz runs OK Paste Reset Cancel Help					

e. Pastikan pilih *Mann-Whitney U* pada *Test Type* (sudah *default* SPSS). Kemudian klik *OK* dan akan muncul output SPSS seperti berikut ini.

	Ranks							
	Status_Menyusui N Mean Rank Sum of Ranks							
BBbayi	Tidak Eksklusif	26	28.04	729.00				
	Eksklusif	26	24.96	649.00				
	Total	52						

Pada output pertama (**Ranks**) tersaji jumlah subjek pada masing-masing kelompok yaitu 26 orang. Rerata peringkat berat badan bayi pada ibu yang tidak menyusui eksklusif = 28,04 dan pada ibu yang menyusui eksklusif sebesar 24,96.

Test Statistics ^a					
	BBbayi				
Mann-Whitney U	298.000				
Wilcoxon W	649.000				
Z	735				
Asymp. Sig. (2-tailed)	.463				

a. Grouping Variable: Status_Menyusui

Pada output kedua (**Test Statistics**) tersaji hasil uji *Mann Whitney* yaitu U = 298 dan nilai *p value* sebesar 0,463.

		Statistics	
		BB_NonEks	BB_Eks
Ν	Valid	26	26
	Missing	26	26
Μ	ean	3196.15	3126.92
Μ	edian	3300.00	2900.00
M	inimum	2100	2100
Μ	aximum	4000	4100

f. Penyajian dan interpretasi hasil

Tabel 7.2 Distribusi Berat Badan Responden Berdasarkan Status Menyusui pada Balita di Kelurahan X Tahun 2021

Status Menyusui	n	Median	Min-Max	U	P value
Tidak Eksklusif	26	3300	2100 - 4000	298	0,463
Eksklusif	26	2900	2100 - 4100		

Berdasarkan tabel 7.2 diperoleh nilai median berat badan bayi dari ibu yang menyusui eksklusif sebesar 2900 gram sedangkan nilai median berat badan bayi dari ibu yang tidak menyusui eksklusif sebesar 3300 gram. Tidak ada perbedaan antara berat badan bayi dari ibu yang menyusui eksklusif dengan ibu yang tidak menyusui eksklusif dengan nilai p value sebesar 0,463.

Latihan

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada perbedaan Indeks Massa Tubuh (IMT) antara atlet laki-laki dan perempuan. Data IMT tersaji pada tabel di bawah ini. Lakukanlah analisis data untuk kasus tersebut serta sajikan dan interpretasikan hasilnya!

No	Atlet Laki-laki	No.	Atlet Perempuan
1	30.32	1	29.15
2	27.11	2	28.36
3	30.44	3	23.81
4	29.26	4	28.83
5	29.29	5	29.45
6	30.20	6	29.75
7	28.32	7	27.50
8	30.05	8	28.35
9	28.78	9	25.89

No	Atlet Laki-laki	No.	Atlet Perempuan
10	29.15	10	28.73

Jawaban

Setelah kita meng-entry data IMT ke dalam SPSS, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji normalitas data. Hasil output uji normalitas data dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Tests of Normality							
	Kolmogorov-Smirnov ^a Shapiro-Wilk					k	
	Statistic df Sig. Statistic df S						
IMT atlet laki-laki	.167	10	.200*	.912	10	.298	
IMT atlet perempuan	.280	10	.026	.830	10	.033	

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Oleh karena jumlah sampel hanya 10 orang maka untuk mengetahui normalitas data digunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pada IMT atlet perempuan diperoleh nilai p < 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas data tidak terpenuhi sehingga kita menggunakan uji *Mann Whitney*. Setelah dilakukan uji *Mann Whitney* diperoleh output SPSS seperti gambar di bawah ini. Setelah itu, hasil output tersebut kita sajikan ke dalam tabel.

	Jenis kelamin atlet	Ν	Mean l	Rank	Sum of Ranks
IMT atlet	laki-laki	10		12.95	129.50
	Perempuan	10		8.05	80.50
	Total	20			
	Test Statistics ^a				
		IN	IT atlet		

Ranks

	IMT atlet
Mann-Whitney U	25.500
Wilcoxon W	80.500
Ζ	-1.853
Asymp. Sig. (2-tailed)	.064
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.063 ^b

a. Grouping Variable: Jenis kelamin atlet

b. Not corrected for ties.

Penyajian dan interpretasi hasil

	Tabel 7.3 I	Distribusi	IMT	Atlet	Berdasarkan	Jenis	Kelamin
--	-------------	------------	-----	-------	-------------	-------	---------

		Statistics	
		IMT atlet laki-laki	IMT atlet perempuan
Ν	Valid	10	10
	Missing	0	0
Me	an	29.2920	27.9820
Me	dian	29.2750	28.5450
Minimum		27.11	23.81
Ma	ximum	30.44	29.75

Jenis Kelamin	n	Median	Min-Max	U	P value
Laki-laki	10	29,27	27,11 - 30,44	25,5	0,064
Perempuan	10	28,54	23,81 - 29,75		

Berdasarkan tabel 7.3 diperoleh nilai median IMT pada atlet laki-laki sebesar 29,27 kg/m² sedangkan nilai median IMT pada atlet perempuan sebesar 28.54 kg/m². Nilai p value sebesar 0,064 artinya tidak ada perbedaan IMT antara atlet laki-laki dan atlet perempuan.

Rangkuman

Uji *Independent sample t test* digunakan untuk membandingkan rerata dua kelompok sampel tidak berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji alternatif *Mann Whitney*.

Tes Formatif

- 1. Berikut ini yang tidak termasuk contoh dua kelompok sampel yang tidak saling berpasangan adalah
 - a. Orang desa dan orang kota
 - b. Laki-laki dan perempuan
 - c. Perokok dan bukan perokok
 - d. Sebelum dan setelah mendapatkan TTD
 - e. Kelompok intervensi dan kelompok control

- 2. Uji statistik apakah yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas dengan asumsi data tidak berdistribusi normal?
 - a. Independent sample t test
 - b. Dependent sample t test
 - c. Mann Whitney
 - d. Wilcoxon
 - e. Rank Spearman
- 3. Berikut ini manakah asumsi skala data variabel terikat untuk uji *Mann Whitney* ?
 - a. Ordinal
 - b. Interval
 - c. Rasio
 - d. Benar semua
 - e. Bukan salah satu di atas
- 4. Seorang peneliti ingin menguji apakah ada perbedaan kadar hemoglobin antara ibu hamil yang mendapat edukasi gizi dan yang tidak mendapat edukasi gizi? Uji statistik apakah yang digunakan jika data berdistribusi normal?
 - a. Independent sample t test
 - b. Dependent sample t test
 - c. Mann Whitney
 - d. Wilcoxon
 - e. Rank Spearman
- 5. Seorang peneliti ingin menguji apakah ada perbedaan tekanan darah pada kelompok merokok dan tidak merokok. Uji statistik apakah yang digunakan jika data tidak berdistribusi normal?
 - a. Independent sample t test
 - b. Dependent sample t test
 - c. Mann Whitney
 - d. Wilcoxon
 - e. Rank Spearman

Jawaban

- 1. D
- 2. C
- 3. D
- 4. A
- 5. C

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



Arti tingkat penguasaan:

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

PERTEMUAN 8

PAIRED T TEST & WILCOXON

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	 Mahasiswa mampu menguasai materi uji <i>paired sample t test</i> dan wilcoxon Mahasiswa mampu menganalisis data menggunakan uji <i>paired sample t test</i> dan wilcoxon

A. Paired Sample T Test

Paired sample t test atau disebut juga Dependent sample t-test merupakan analisis statistik untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata dua kelompok sampel yang saling berpasangan. Sampel berpasangan yang dimaksud adalah dimana data yang tersedia pada kedua kelompok berasal dari subjek yang sama, meskipun setiap variabel dapat dikatakan diambil dalam situasi dan keadaan yang berbeda [7].

Asumsi uji Paired sample t test antara lain [7]:

- 1. Kedua kelompok sampel saling berpasangan (dependent)
- 2. Data yang digunakan berskala interval atau rasio
- 3. Data untuk kedua kelompok berdistribusi normal

Contoh:

Seorang peneliti melakukan penyuluhan *online* tentang gizi seimbang pada 14 ibu balita. Sebelum dan sesudah penyuluhan diberikan kuesioner *pre-post test*. Untuk mengetahui apakah penyuluhan tersebut efektif atau tidak dapat dilakukan uji *Paired sample t test* dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1. Lakukan uji normalitas data pada kedua kelompok.

Oleh karena jumlah sampel sebanyak 14 orang maka uji yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai p > 0,05 artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat dilakukan uji *Paired sample t test*. Hasil output SPSS uji normalitas data sebagai berikut.

	Kolm	ogorov-Smir	nov ^a	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Score Pengetahuan Sebelum penyuluhan	.187	14	.200 [*]	.894	14	.093	
Score Pengetahuan Sesudah Penyuluhan	.186	14	.200*	.926	14	.270	

Tests of Normality

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

- 2. Lakukan uji Paired sample t test
 - Pilih Menu "Analyze Compare Means Paired Samples T Test".

<u>F</u> ile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Extensions	Window	Help	
					Re <u>p</u> o	rts rintive Stati	etice	۲ ۲			•
1:Usi	а		41		Boyor	nion Statiat	000				
	-	a No		A Linia	<u>D</u> ayes	-	105		. Kat Danas	-11 🖉 Deetheet	Ket Dene
		✓ NO		V Usia	Ta <u>b</u> ie			P	Nat_Penge	et i 🖉 Posttesi	Rat_Peng
			m.		Comp	pare Means	5		Means		
1	1	1	sil	41	Gene	ral Linear I	lodel	P	🖸 One- <u>S</u> am	ple T Test	
2	2	2	Tik	33	Gene	ralized Line	ear Models		🔝 Independe	ent-Samples T Tes	st
3	3	3	Nis	38	Mixed	Models		*	🛨 Summary	Independent-Sam	ples T Test
4	Ļ	4	me	33	<u>C</u> orre	late		*	Paired-Sa	mples T Test	
5	5	5	Nur	34	Regre	ession		*	One-Way	ANOVA	
6	5	6	Ali	38	Loglin	near		•	gife frequ	ung .	- rearrang
7	7	7	Ibu	45	Neura	al Net <u>w</u> orks	3	•	Kur	rang	B Cukup
8	3	8	Su	25	Class	si <u>f</u> y		•	Kur	rang	B Cukup
9	•	9	su	54	Dime	nsion Red	uction	*	Kur	rang	9 Sangat Baik
1	0	10	Sul	40	Sc <u>a</u> le			•	Kur	rang	5 Kurang
1	1	11	En	39	Nonp	arametric 1	Tests	•	Cu	ukup (6 Cukup
1	2	12	Emy	46	Forec	asting		•	Kur	rang	6 Cukup
1	3	13	Siti	33	Surviv	/al		•	Kur	rang	8 Cukup
1.	4	14	Ma	50	Multip	le Respon	se	•	Kur	rang	7 Cukup
1	5				🚧 Missir	ng Value Ar	nal <u>v</u> sis				
1	6				Mulțip	le Imputati	on	F			
1	7				Comp	olex Sampl	es	•			
1	8				📴 Simul	ation					
1	9				Qualit	ty Control		•			
2	0				ROC 0	Curve					
2	1				Snati	al and Tem	noral Model	ing b			
2		4			Spatta	ar and Tem	porar Model	N			
Data	View	/ariable	View		Direc	riviar <u>s</u> eurig]		

 b. Pada kotak dialog Paired Samples T Test, input variabel pretest dan posttest ke dalam Paired Variables.

	Paired-Samples T Test		Paired <u>V</u> a	ariables:			Options
	No responden [No]		Pair 1	Variable1	Variable2		Bootstrap
	Pendidikan Terakhir		2	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • •		
	Pekerjaan Respond						
	Score Pengetahuan						
	Score Pengetahuan	-				÷	
	💑 Kategori Pengetahu						
						\leftrightarrow	
+							
-	(ок	Paste	Reset Can	cel Help		

c. Klik *OK* dan output SPSS akan tampak seperti pada gambar di bawah ini.

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Score Pengetahuan Sebelum penyuluhan	4.36	14	1.216	.325
	Score Pengetahuan Sesudah Penyuluhan	7.21	14	1.626	.434

Paired Samples Statistics

	Paired Samples Test												
				Paired	Differe	nces							
						95	5%						
						Confi	dence						
					Std.	Interva	l of the			Sig.			
				Std.	Error	Diffe	rence			(2-			
			Mean	Deviation	Mean	Lower	Upper	t	df	tailed)			
ł	Pair	Score	-	1.791	.479	-3.891	-1.823	-	13	.000			
	1	Pengetahuan	2.857					5.968	- I				
		Sebelum											
		penyuluhan -											
		Score											
		Pengetahuan											
		Sesudah											
		Penyuluhan											

3. Penyajian hasil dan interpretasi

Tabel 8.1 Distribusi Rerata Skor Pengetahuan Ibu Tentang Gizi Seimbang di Kelurahan X Tahun 2021

Pengetahuan Gizi Seimbang	n	Mean ± SD	P value
Sebelum Penyuluhan	14	4.36 ± 1.21	0,000
Sesudah Penyuluhan		7.21 ± 1.62	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna rerata skor pengetahuan ibu sebelum dan sesudah penyuluhan dengan *p value* sebesar 0,000. Dengan demikian, dapat dikatakan penyuluhan ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan ibu tentang gizi seimbang.

B. Uji Wilcoxon

Uji *Wilcoxon* atau *Wilcoxon Signed Rank Test* merupakan bagian dari statistik non parametrik yang digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan rerata peringkat data antara dua sampel yang saling berpasangan. Uji ini merupakan uji alternatif *Paired sample t test* jika asumsi normalitas data tidak terpenuhi [7].

Asumsi uji Wilcoxon antara lain [7]:

- 1. Variabel berskala interval atau rasio
- 2. Salah satu atau kedua kelompok data tidak berdistribusi normal Contoh:

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada perbedaan signifikan pengetahuan pada ibu balita sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Penelitian dilakukan pada 43 ibu balita.

1. Lakukan uji normalitas data

Oleh karena jumlah sampel sebanyak 43 orang maka uji yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai *p value* variabel **skorpretes** dan **skorpostest** < 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas data tidak terpenuhi maka digunakan uji *Wilcoxon*. Hasil output SPSS uji normalitas data sebagai berikut.

Ie	sts of Norm	anty					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
skor pre test pengetahuan PHBS	.171	43	.003	.880	43	.000	
skor post test pengetahuan PHBS	.222	43	.000	.790	43	.000	

Manta of Noussalite

a. Lilliefors Significance Correction

- 2. Lakukan uji Wilcoxon dengan langkah sebagai berikut.
 - a. Pilih menu "Analyze Nonparametric Test Legacy Dialogs –
 2 Related Samples"

le <u>E</u> dit	⊻iew Data	Transform	Analyze Graphs	Utilities	Extensions	Window	Help								
<u>a</u> 6	🖨 🛄		Regorts Descriptive St	atistics	> >		📲 🕢 💽								
	Name	Type	Bayesian Staf	istics			Label		Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role	
1	nmibu	String	Tables						None	None	8	≣ Left	🚓 Nominal	S Input	
2	skorpretest	Numeric	Compare Mea	ns		tahuan PHE	BS		None	None	8	I Right	🛷 Scale	💊 Input	
3	skorpostest	Numeric	General Lines	r Model		etahuan PH	HBS		None	None	8	🖀 Right	🛷 Scale	🔪 Input	
4	selisih	Numeric	Generalized I	inear Modele		ost dan pre	e test		None	None	8	I Right	🛷 Scale	🔪 Input	
5	nmbalita	String	Nived Medels	incur moders					None	None	8	≣ Left	🚓 Nominal	🔪 Input	
6	statuskrjibu	Numeric	Casalata						{1, bekerja}	None	8	I Right	🛷 Scale	🔪 Input	
7	pddknibu	Numeric	Zonerate						None	None	8	I Right	🛷 Scale	🔪 Input	
8	rw	Numeric	Regression						None	None	8	🖀 Right	🛷 Scale	🔪 Input	
9	umuribu	Numeric	Loglinear			litian			None	None	8	I Right	🛷 Scale	💊 Input	
10	p1	Numeric	Neural Netwo	rks					None	None	8	🗃 Right	🔗 Scale	> Input	
11	p2	Numeric	Classily		•				None	None	8	遍 Right	🛷 Scale	S Input	
12	p3	Numeric	Dimension Re	eduction	•				None	None	8	遭 Right	🛷 Scale	🔪 Input	
13			Scale		•			-							
14			Nonparametri	c Tests	•	🛕 Qne Sa	ample								
15			Forecasting		•	/ Indeper	ndent Samples								
16			Survival		•	Related	d Samples								
17			Multiple Resp	onse		Leano	Dialogs	ET au		-					
18			💹 Missing Value	Analysis		Feliaci	, Dialoga	K Chi-squar	0						
19			Multiple Imput	ation	•			Binomial.							
20			Complex Sam	ples	+			Runs							
21			Simulation					1-Sample	K-S						
22			Quality Contro					2 Indepen	dent Samples						
23				•				K Indeper	ident Samples						
24			ROC Curve					2 Pointed	Campion						
			Spatial and Te	imporal Mode	eling 🕨			The v Kelaled	Gampies						

 Klik 2 Related Samples hingga muncul kotak dialog Two-Related-Samples Tests. Pilih variabel skorpretest dan skorpostest kemudian masukkan ke dalam kotak Test Pairs. Pada Test Type pilih Wilcoxon.

ta Two-Related-Samples Tes	ts			×
 skor pre test penge skor post test peng selisih antara nilai status bekerja ibu [pendidikan ibu [pd no rw [rw] umur ibu saat pene triguna makanan [p1] p2 p3 	•	Test Pairs: Pair Variable1 Variable2 1 Skor pre Skor po 2 Test Type Wilcoxon Sign McNemar Marginal Homogeneity	 * * 	Exact Options
	ок	Paste Reset Cancel Help		

c. Klik OK dan akan muncul output SPSS sebagai berikut.

			Mean	Sum of			
		Ν	Rank	Ranks			
skor post test pengetahuan PHBS - skor pre test pengetahuan PHBS	Negative Ranks	5ª	14.00	70.00			
	Positive Ranks	35⁵	21.43	750.00			
	Ties	3c					
	Total	43					
a alter post test persetablien DUDS < alter pro test persetablien DUDS							

a. skor post test pengetahuan PHBS < skor pre test pengetahuan PHBSb. skor post test pengetahuan PHBS > skor pre test pengetahuan PHBS

c. skor post test pengetahuan PHBS = skor pre test pengetahuan PHBS

Pada *output* pertama (**Ranks**) tersaji jumlah sampel yaitu sebanyak 43 orang. Peringkat yang bernilai negatif sebanyak 5 orang dengan rerata peringkat sebesar 14. Peringkat yang bernilai positif sebanyak 35 orang dengan rerata peringkat sebesar 21,43.

Test Statistics ^a	
skor post test pengetahuan	PHBS - skor pre test
pengetahuan	PHBS

	1 0
Z	-4.591 ^b
Asymp. Sig. (2- tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Pada output kedua (**Test Statistics**) tersaji hasil uji *Wilcoxon* (Z = -4,591; *p value* 0,000).

3. Mencari nilai median

Pada uji Wilcoxon yang disajikan adalah nilai **median** bukan mean. Oleh karena itu, kita lakukan analisis univariat dengan langkah sebagai berikut:

Analyze Graphs Utilities E	ztensions	Window Help								
Reports	· · .									
Descriptive Statistics	۲ (F	Erequencies		Frequencies						×
Bayesian Statistics	- F F	Descriptives								
Ta <u>b</u> les	· · .	Explore					Variable	(s):		Statistics
Compare Means	× 1	Crosstabs		anama ibu b	palita (Sko	or pre test	penge	Charts
General Linear Model	►	TURE Apalvaia		🚑 nama balit	a (nm		SF DRU	or posities	c peng	Format
Generalized Linear Models	· · · ·			🛷 status bek	erja ib					Chile
Mixed Models	· · · ·	Ratio		nendidikan 🤣	ibu (•				Style
Correlate	> K	E-P Plots		mo rw [rw]	aato					Bootstrap
Regression	► 📕	Q-Q Plots		🖋 triguna ma	kana					
Loglinear	P 101	an	_	AP 102	*					
Neural Networks	• •		-	🗹 Display freq	uency table	05				
Classify	•		_		OK	Paste	Reset	Cancel	Help	1
Dimension Reduction	•					Laste	Loost	Counter		
Sc <u>a</u> le	•									
Nonparametric Tests	•									
Forecasting	•									
Survival	F									
Multiple Response	•									
🔛 Missing Value Analysis										
Multiple Imputation	•									
Complex Samples	•									
11 Simulation							_			
Quality Control	•						_			
ROC Curge	_									
Spatial and Temporal Modeling	a 🕨 —									
Direct Marketing	•				_	_				

a. Pilih "Analyze – Descriptive Statistics – Frequencies" .

- Klik Frequencies kemudian akan muncul kotak dialog Frequencies. Pilih variabel skorpretest dan skorpostest kemudian masukkan ke dalam kotak Variables (s).
 - 1) Klik *Statistics* kemudian pilih data sesuai kebutuhan seperti mean, median, minimum, dan maksimum.

taistics Frequencies: Statistics	×
Percentile Values Quartiles Cut points for: 10 equal groups Percentile(s): Add Change Remove	Central Tendency ✓ Mean ✓ Median Mode Sum
Dispersion Std. deviation V Minimum Variance Maximum Range S.E. mean	 Values are group midpoints Characterize Posterior Dist Skewness Kurtosis
<u>Continue</u> Cancel	Help

2) Klik *Continue* kemudian klik *OK*. Output SPSS tersaji seperti gambar di bawah ini.

		Statistics	
		skor pre test pengetahuan PHBS	skor post test pengetahuan PHBS
Ν	Valid	43	43
	Missing	0	0
M	ean	15.84	18.19
M	edian	16.00	19.00
M	inimum	3	6
Ma	aximum	21	21

c. Penyajian hasil dan interpretasi

Tabel 8.2 Distribusi Responden Berdasarkan Skor Pengetahuan Prestest-Posttest pada Ibu Balita di Kelurahan X Tahun 2021

Skor Pengetahuan	n	Median	Min-Max	Z	P value
Pretest	43	16	3 - 21	-4,591	0,000
Posttest	43	19	6 - 21		

Berdasarkan tabel 8.2 diperoleh nilai median skor *posttest* sebesar 19 (lebih tinggi dibandingkan skor *pretest*) yaitu sebesar 16. Nilai p value sebesar 0,000 artinya ada perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penyuluhan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penyuluhan tersebut efektif meningkatkan pengetahuan PHBS pada ibu balita.

Latihan

 Seorang peneliti ingin menguji efektivitas program diet yang dijalankan oleh 13 orang di Kelurahan Kuningan Barat pada tahun 2021. Data hasil penelitian berupa Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum dan sesudah menjalankan program diet tersaji pada tabel di bawah ini. Lakukanlah analisis data untuk kasus tersebut serta sajikan dan interpretasikan hasilnya!

No.	IMT sebelum program diet (kg/m ²)	IMT sesudah program diet (kg/m ²)
1	30.32	26.86
2	25.69	23.44
3	30.37	20.79
4	31.04	29.12
5	32.35	28.76
6	27.63	23.68
7	28.66	26.73
8	21.60	24.90
9	33.13	21.88
10	22.97	25.63
11	29.90	30.49
12	18.85	20.80
13	29.62	21.30

2. Seorang peneliti ingin mengetahui efektivitas program pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) pada 30 orang ibu hamil di Kelurahan Kuningan Barat pada tahun 2021. Data hasil penelitian berupa kadar Hb pengukuran pertama dan kedua tersaji pada tabel di bawah ini. Lakukanlah analisis data, sajikan, dan interpretasikan hasilnya!

No.	Kadar Hb pengukuran pertama	Kadar Hb pengukuran kedua
1	10.1	11.1
2	9.8	10.2
3	11.1	11.5
4	10.2	9.8
5	10.4	10.1
6	11.2	10.0
7	12.5	12.2
8	11.4	11.4
9	13.2	12.3
10	9.2	9.1
11	10.1	11.1
12	10.1	11.1
13	10.2	9.8
14	10.2	9.8
15	10.2	9.8
16	10.2	10.0

No.	Kadar Hb pengukuran pertama	Kadar Hb pengukuran kedua
17	10.2	10.0
18	10.2	10.0
19	13.2	12.3
20	13.2	12.3
21	11.1	11.1
22	9.8	10.2
23	10.4	11.5
24	7.2	9.8
25	7.4	10.1
26	8.9	10.0
27	11.2	12.2
28	11.4	11.4
29	12.0	12.3
30	8.8	9.1

Jawaban

1. Setelah kita meng-entry data IMT ke dalam SPSS, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji normalitas data. Hasil output uji normalitas data dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Tests of Normality

	Kolm	ogorov-Smir	nov ^a	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	g. Statistic df		
IMT_1	.196	13	.184	.904	13	151
IMT_2	.131	13	.200	.937	13	.418

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Oleh karena jumlah sampel hanya 13 orang maka untuk mengetahui normalitas data digunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pada kedua kelompok diperoleh nilai p > 0,05 artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas data terpenuhi sehingga kita dapat menggunakan uji *Paired Sample T Test*. Setelah dilakukan uji *Paired Sample T Test* diperoleh output SPSS seperti gambar di bawah ini. Setelah itu, hasil output tersebut kita sajikan ke dalam tabel.

	i and bampies statistics										
Mean N Std. Deviation Std. Error Mea									Mean		
Pa	air 1 🛛 I	MT_1	27.856	2 13	4.	35256	1.20718				
]	MT_2	24.952	3 13	3.	30462	.91654				
				Paired Differer	nces						
				Paired S Paired Differer	ampies l'est						
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Differe	+	đ	Sin (2-tailed)			
-		MEdil	Sig. Deviation	Medh	Lowsi	opper		UI .	oly. (2-talleu)		
Pair1	IMT_1 - IMT_3	2.90385	4.59160	1.27348	.12917	5.67852	2.280	12	.042		

Paired Samples Statistics

Tabel 8.3 Distribusi Rerata IMT Responden Berdasarkan Pengukuran Pertama dan Kedua di Kelurahan Kuningan Barat Tahun 2021

IMT	Mean ± SD	n	P Value
Sebelum Program Diet	27,86 ± 4,35	13	0,042
Sesudah Program Diet	24,95 ± 3,30		

Berdasarkan tabel 8.3 diketahui bahwa ada perbedaan signifikan rerata IMT sebelum dan sesudah program diet dengan *p value* sebesar 0,042. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa program diet cukup efektif menurunkan IMT.

2. Setelah kita meng-entry data kadar Hb ke dalam SPSS, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji normalitas data. Hasil uji normalitas data tersaji pada gambar berikut ini.

Tests of Normality								
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk				
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.		
kadar hb pengukuran pertama	.162	30	.044	.935	30	.065		
kadar hb pengukuran kedua	.227	30	.000	.888	30	.004		
a Lilliefore Significance Correction								

a. Lilliefors Significance Correction

Oleh karena jumlah sampel berjumlah 30 orang maka untuk mengetahui normalitas data digunakan uji Shapiro-Wilk. Pada pengukuran kadar Hb yang kedua diperoleh nilai p < 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, kita tidak bisa menggunakan uji Paired Sample T Test tetapi kita gunakan uji Wilcoxon. Berikut ini adalah output SPSS hasil uji Wilcoxon.

"

Ranks							
		N	Mean Rank	Sum of Ranks			
kadar hb pengukuran	Negative Ranks	14 ^a	10.50	147.00			
kedua - kadar hb pengukuran pertama	Positive Ranks	13 ^b	17.77	231.00			
	Ties	3°					
	Total	30					

a. kadar hb pengukuran kedua < kadar hb pengukuran pertama

b. kadar hb pengukuran kedua > kadar hb pengukuran pertama

c. kadar hb pengukuran kedua = kadar hb pengukuran pertama

Test Statistics ^a						
	kadar hb pengukuran kedua - kadar hb pengukuran pertama					
Z	-1.012 ^b					
Asymp. Sig. (2-tailed)	.311					
a. Wilcoxon Signed Ranks Test						
b. Based on negative ranks.						

Setelah itu, kita lakukan analisis univariat untuk mengetahui nilai median, minimum dan maksimum. Hasil ouput SPSS tersaji seperti gambar berikut ini.

		Statistics	
		kadar hb pengukuran pertama	kadar hb pengukuran kedua
Ν	Valid	30	30
	Missing	0	0
Μ	ean	10.503	10.720
Μ	edian	10.200	10.200
M	inimum	7.2	9.1
Μ	aximum	13.2	12.3

Penyajian hasil dan interpretasi

Tabel 8.4 Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Hb pada ibu hamil di Kelurahan Kuningan Barat Tahun 2021

Kadar Hb	n	Median	Min-Max	Z	P value
Pengukuran Pertama	30	10,2	7,2 - 13,2	-1,012	0,311
Pengukuran Kedua	30	10,2	9,1 - 12,3		

Berdasarkan tabel 8.4 diperoleh nilai median kadar Hb yang sama antara pengukuran pertama dan kedua yaitu sebesar 10,2. Nilai *p value* sebesar 0,311 artinya tidak ada perbedaan yang signifikan kadar Hb pada pengukuran pertama maupun kedua.

Rangkuman

Uji *Dependen sample t test* atau *Paired t test* digunakan untuk membandingkan rerata dua kelompok sampel berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji alternatif *Wilcoxon*.

Tes Formatif

- 1. Mahasiswa UHAMKA sedang melakukan penelitian untuk menguji apakah ada peningkatan pengetahuan antara sebelum dan setelah dilakukan edukasi gizi seimbang. Jika asumsi data berdistribusi normal, uji statistik apakah yang digunakan pada penelitian tersebut?
 - a. Independent sample t test
 - b. Paired sample t test
 - c. Mann Whitney
 - d. Wilcoxon
 - e. Rank Spearman
- 2. Seorang peneliti ingin menguji perbedaan tekanan darah pada kelompok sebelum dan setelah diberi obat Amlodipine. Uji statistik apakah yang digunakan jika data tidak berdistribusi normal?
 - a. Independent sample t test
 - b. Dependent sample t test
 - c. Mann Whitney
 - d. Wilcoxon
 - e. Rank Spearman
- 3. Berikut ini makanakah yang bukan asumsi uji paired sample t test?
 - a. Data tidak berdistribusi normal
 - b. Kedua kelompok sampel saling berpasangan
 - c. Data yang digunakan berskala interval
 - d. Data yang digunakan berskala rasio
 - e. Data untuk kedua kelompok berdistribusi normal

Untuk soal no 4-5

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada perbedaan kadar Hb pada subjek setelah diberikan tablet tambah darah (TTD). Berikut ini adalah gambar output spss penelitian tersebut.

	Paired Differences								
			Std	Std. Error		95% Confidence Interval of the Difference			Sig.
		Mean	Deviation	Mean	Lower	Upper	t	df	tailed)
Pair 1	kadar hb pengukuran pertama - kadar hb pengukuran kedua	- .5730	.9765	.0710	7131	4329	- 8.067	188	.000

Paired S	Samples	Test
----------	---------	------

- 4. Berpakah nilai p value pada penelitian tersebut?
 - a. 0,071
 - b. 0,976
 - c. 0,000
 - d. 0,005
 - e. 0,573

5. Apakah kesimpulan penelitian tersebut?

- a. Tidak ada perbedaan signifikan kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan TTD
- b. Ada perbedaan signifikan kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan TTD
- c. Kadar Hb sebelum sama dengan kadar Hb sesudah diberikan TTD
- d. Kadar Hb sebelum diberikan TTD sama dengan kadar Hb setelah diberikan TTD
- e. Kadar Hb sesudah diberikan TTD sama dengan kadar Hb sebelum diberikan TTD

Jawaban

- 1. B
- 2. D

- 3. A
- 4. C
- 5. B

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

Tingkat Penguasaan =	Jumlah Jawaban yang Benar	X 100%
Tiligkat Peliguasaan –	Jumlah Soal	X 100 /0

Arti tingkat penguasaan:

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

PERTEMUAN 9

ANOVA & KRUSKAL WALLIS

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	 Mahasiswa mampu menguasai materi uji Annova dan Kruskal Wallis Mahasiswa mampu menganalisis data menggunakan uji Annova dan Kruskal Wallis

A. Uji Anova

Uji Anova (Analysis of variance) merupakan uji perbandingan yang digunakan untuk menguji perbedaan mean data pada lebih dari dua kelompok. Prinsip pada uji Anova adalah melakukan analisis terdapatnya variasi data atau variabilitas data yang terbagi menjadi dua sumber variasi. Variasi yang dikenal dalam uji ini adalah variasi di dalam kelompok (within) dan variasi antar kelompok (between). Ada atau tidak adanya perbedaan pada uji ini akan terlihat dalam dua kondisi. Saat nilai hitung dari variasi within dan between sama (nilai perbandingan kedua varian = 1), maka rerata yang dibandingkan menyimpulkan tidak ada perbedaan. Sebaliknya, jika hasil perbandingan tersebut menghasilkan nilai hitung >1 maka rerata yang dibandingkan pada kelompok menunjukkan ada perbedaan. Apabila ada perbedaan yang signifikan secara statistik maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji Post-Hoc Multiple Comparison. Uji tersebut dilakukan untuk memastikan jika ada terdapat perbedaan, pada kelompok mana saja rerata yang berbeda. Uji Tukey, Scheffe, Significant different (HSD), dan lain-lain Bonferroni, Honestly merupakan jenis analisis dari uji Post-Hoc Multiple Comparison. Pada modul ini yang akan dibahas adalah metode Tukey [1][8].

Asumsi Uji Anova antara lain [8]:

- 1. Jenis data
 - a. Variabel dependen berskala numerik (interval/ratio)
 - b. Variabel independent berskala kategorik (nominal/ordinal) dengan > 2 kelompok
- 2. Varian homogen
- 3. Data berdistribusi normal
- 4. Sampel/kelompok independen

Contoh penelitian dengan uji Anova seperti seorang peneliti ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dari hasil uji antara 3 kelompok intervensi. Contoh lainnya yaitu apakah ada perbedaan rata-rata berat badan bayi lahir berdasarkan tingkat pendidikan ibu (dimana Pendidikan ibu dibagi menjadi 3 kelompok yaitu rendah, menengah, dan tinggi). Meskipun uji-T dapat dilakukan tetapi sebaiknya menggunakan uji Annova karena kelompok lebih dari 2. Ada dua kelemahan jika menggunakan uji-T yaitu:

- 1. melakukan pengujian secara berulang-ulang sesuai kombinasi yang mungkin dari banyaknya kelompok
- 2. apabila tetap dilakukan uji-T secara berulang akan meningkatkan nilai alpha (inflasi nilai alpha). [8].

Contoh:

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan berat badan bayi. Penelitian ini dilakukan pada 50 ibu balita. Variabel **pendidikan** merupakan variabel kategorik dengan 4 kategori sedangkan variabel **berat_bayi** merupakan variabel numerik dengan asumsi data berdistribusi normal sehingga digunakan uji ANOVA. Langkah-langkah uji Anova adalah sebagai berikut.

Analyze g	Graphs	<u>U</u> tilities	Extension	s <u>W</u> i	ndow	<u>H</u> elp		
Reports	3		•					
D <u>e</u> scrip	tive Statis	stics	4					
Bayesia	an Statisti	CS	•			Values	Mis	ssing
Ta <u>b</u> les				pu me	enyusui	{1, SD}	None	8
Co <u>m</u> pa	re Means		•	M N	leans			
Genera	I Linear N	lodel	*	100	ne- <u>S</u> am	ole T Test		
Genera	lized Line	ar Models	*	a ir	ndepende	ent-Samples T T	est	
Mixed M	lodels		*		ummarv	- · Independent-Sa	moles T	Test
Correla	te		*		aired-Sa	males T Test		
Regres	sion		*		alleu-Sa	niples i rest		
Logline	ar		*		ine-way/	ANOVA		
Neural	Net <u>w</u> orks		*					
Classi	/		*					
Dimens	ion Redu	uction	*					
Sc <u>a</u> le			4					
Nonpar	ametric T	ests	*					
Forecas	sting		*					
<u>S</u> urvival			*					
M <u>u</u> ltiple	Respon	se	•					
🔣 Missing	Value An	al <u>v</u> sis						
Mul <u>t</u> iple	Imputati	on	•					
Comp <u>l</u> e	ex Sample	es	•					
🖶 S <u>i</u> mulati	ion							
Quality	Control		•					
ROC CL	ır <u>v</u> e							
Spatial	and Tem	poral Model	ing ▶					
Direct N	lar <u>k</u> eting		•					

1. Pilih menu "Analyze - Compare Means - One Way Anova"

2. Pilih variabel **berat_bayi** dan masukkan ke kotak *Dependent List* dan variabel **pendidikan** ke kotak *Factor*.

Cone-Way ANOVA				×
	•	D <u>e</u> pendent List:	bayi [be	Co <u>n</u> trasts Post <u>H</u> oc Options <u>B</u> ootstrap
ОК	Paste	Eactor: pendidikan for Reset Cancel	rmal ib Help	

3. Klik Options kemudian pilih Descriptive dan Homogenity of variance test lalu klik Continue.

One-Way ANOVA: Options X
Statistics
Brown-Forsythe Welch
Missing Values © Exclude cases analysis by analysis
© Exc <u>l</u> ude cases listwise <u>Continue</u> Cancel Help

4. Klik Post Hoc kemudian pilih Tukey.

-			
🝓 One-Way ANOVA	Post Hoc Multiple C	Comparisons	×
F Equal Variances As	ssumed		
LSD	🔲 <u>S</u> -N-К	Maller-Duncan	
Bonferroni	Tukey	Type I/Type II Error Ratio: 100	
🔲 S <u>i</u> dak	Tu <u>k</u> ey's-b	Dunn <u>e</u> tt	
Scheffe	Duncan	Control Category : Last	~
🔲 <u>R</u> -E-G-W F	📃 <u>H</u> ochberg's GT	2 Test	
🔲 R-E-G-W <u>Q</u>	Gabriel	O <u>2</u> -sided O < Control O > Control	
- Equal Variances N	at Accumed		
Equal variances iv	ot Assumed		
Ta <u>m</u> hane's T2	Dunnett's T <u>3</u>	Games-Howell Dunnett's C	
Significance level: 0	0.05	1	
	Continue	Cancel Help	

5. Klik *Continue* kemudian klik *OK*. Output SPSS tersaji pada gambar di bawah ini

berat badan bayi										
					95% Confidence Interval for Mean					
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum		
SD	10	2470.00	249.666	78.951	2291.40	2648.60	2100	2900		
SMP	11	2727.27	241.209	72.727	2565.23	2889.32	2100	3000		
SMU	16	3431.25	270.108	67.527	3287.32	3575.18	3000	4000		
PT	13	3761.54	386.304	107.141	3528.10	3994.98	3000	4100		
Total	50	3170.00	584.232	82.623	3003.96	3336.04	2100	4100		

Descriptives

Pada output pertama (*Descriptives*) terlihat bahwa rata-rata berat bayi pada ibu yang berpendidikan SD sebesar 2470 gram, berpendidikan SMP sebesar 2727,27 gram, berpendidikan SMU sebesar 3431,25 gram, dan berpendidikan PT sebesar 3761,54 gram.

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Oig.
berat badan bayi	Based on Mean	2.506	3	46	.071
	Based on Median	.920	3	46	.439
	Based on Median and with adjusted df	.920	3	37.549	.440
	Based on trimmed mean	2.186	3	46	.102

Salah satu asumsi uji Anova adalah varians masing-masing kelompok harus sama/homogen. Pada output kedua (*Test of Homogenity of Variances*) terlihat bahwa nilai uji *Levene test* sebesar 0,071 >0,05 berarti varians antar kelompok adalah sama.

ANOVA										
berat badan bayi										
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.					
Between Groups	12697037.59	3	4232345.862	48.334	.000					
Within Groups	4027962.413	46	87564.400							
Total	16725000.00	49								

Pada output ketiga (Anova) diperoleh nilai F sebesar 48,334 dan nilai p value sebesar 0,000 (< 0,05) artinya ada perbedaan signifikan berat badan bayi pada keempat kelompok. Akan tetapi, kita tidak tahu kelompok mana yang berbeda signifikan apakah antara pendidikan SD dengan SMP, SD dengan SMA, atau dengan tingkat pendidikan yang lain. Untuk menjawab pertanyaan ini kita dapat melihat output SPSS *Multiple Comparisons*. Pada kolom *Mean Difference* terlihat tanda * yang menggambarkan perbedaan antar kelompok "signifikan" pada alpha = 0.05 yaitu SD dengan SMU, SD dengan PT, SMP dengan SMU, SMP dengan PT, dan SMU dengan PT.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: berat badan bayi Tukey HSD

					95% Confidence		
(I) pendidikan	(J) pendidikan	Mean			Inte	rval	
formal ibu	formal ibu	Difference	Std.		Lower	Upper	
menyusui	menyusui	(I-J)	Error	Sig.	Bound	Bound	
SD	SMP	-257.273	129.294	.207	-601.90	87.36	
	SMU	-961.250*	119.286	.000	-1279.21	-643.29	
	PT	-1291.538*	124.468	.000	-1623.31	-959.77	
SMP	SD	257.273	129.294	.207	-87.36	601.90	
	SMU	-703.977*	115.902	.000	-1012.91	-395.04	
	PT	-1034.266*	121.228	.000	-1357.40	-711.13	
SMU	SD	961.250*	119.286	.000	643.29	1279.21	
	SMP	703.977*	115.902	.000	395.04	1012.91	
	PT	-330.288*	110.492	.022	-624.80	-35.77	
PT	SD	1291.538*	124.468	.000	959.77	1623.31	
	SMP	1034.266*	121.228	.000	711.13	1357.40	
	SMU	330.288*	110.492	.022	35.77	624.80	

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

7. Penyajian hasil dan interpretasi

Tingkat Pendidikan	Ν	Mean ± SD	Nilai F	P value
SD	10	2470,00 ± 249,66	48,33	0,000
SMP	11	2727,27 ± 241,20		
SMU	16	3431,25 ± 270,10		
PT	13	3761,54 ± 386,30		

Tabel 9.1 Distribusi Rerata Berat Bayi Berdasarkan Tingkat Pendidikan Ibu Di Kelurahan X Tahun 2021

> Berdasarkan tabel 6.6 dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan rerata berat bayi berdasarkan tingkat pendidikan ibu dengan p value sebesar 0,000. Analisis lebih lanjut dengan uji Tukey memperlihatkan bahwa terjadi perbedaan rata-rata berat bayi antara ibu berpendidikan SD dengan SMU, SD dengan PT, SMP dengan SMU, SMP dengan PT, dan SMU dengan PT.

B. Uji Kruskal Wallis

Uji Kruskal–Wallis merupakan uji non-parametrik yang menguji atau membandingkan nilai perbedaan rata-rata lebih dari 2 kelompok data (k) pada sampel independent (tidak berpasangan) [9]. Uji ini digunakan ketika membandingkan data pada kelompok k data dimana syarat dari uji Annova tidak terpenuhi yaitu data tidak berdistribusi normal dan variasi antar kelompok tidak homogen [9][10]. Asumsi uji kruskal wallis sama seperti uji annova pada jenis skala data baik variabel dependent maupun independent, tetapi tidak memenuhi syarat paramterik (berdistribusi normal dan varian homogen), maka digunakan uji ini dengan membandingkan data pada variabel dependent berdasarkan peringkat (mean ranks) [9][10]. Berikut adalah rumus perhitungan manual dan yang digambarkan pada program statistik SPSS.

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^{k} \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

dimana,

N : Jumlah sampel

Ri : Jumlah peringkat pada kelompok i

n_i : Jumlah sampel pada kelompok i

Untuk dapat memahami rumus dari prosedur tersebut, berikut contoh penelitian.

Contoh:

Seorang peneliti melakukan penelitian eksperimental dengan tujuan ingin mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata penurunan berat badan selama 1 bulan berdasarkan intervensi metode diet yang dijalankan responden. Responden berjumlah 100 orang yang terbagi antara laki-laki dan perempuan. Kemudian pada masing-masing gender, dibagi mejadi 4 intervensi metode diet, yaitu diet OCD, diet ketogenik, diet mayo dan diet gizi seimbang dimana masing-masing kelompok disesuaikan pada jumlah responden yang sama. Apakah ada perbedaan penurunan berat badan berdasarkan metode diet? Langkahlangkah dari pengujian Kruskal Wallis adalah sebagai berikut:

1. Pilih menu "Analyze – Nonparametric Tests – K Independet Samples"

🔛 latihan uj	i kruskal.sav	/ [DataSet1] - S	SPSS Data Editor							-		×
Eile Edit y	_iew <u>D</u> ata	Transform	Analyze Graphs Utilities	Add	d- <u>o</u> ns	Window Help						
≽ 🗏 🚔	📴 🦛 e	🔶 🔚 📑	Reports	►	٩	è 🗣						
1 : metode_diet		2	Descriptive Statistics	→						Visible	5 of 5 Va	riables
	id resp	jk	Tables	•	n	waktu lat 🛛 🕫	ar	var	var	var	va	r
1	66	perempuan	Compare Means	•	Г	30.00						•
2	59	perempuan	General Linear Model	•		31.00						33
3	70	perempuan	Generalized Linear Models	•		31.00						
4	73	perempuan	Mixed Models	•		32.00						
5	75	perempuan	Correlate	•		35.00						
6	1	laki-laki	Regression	•		33.00						
7	4	laki-laki	Loglinear	•		33.00						
8	6	laki-laki	Neural Net <u>w</u> orks	•		34.00						
9	10	laki-laki	Classi <u>f</u> y	•		31.00						
10	18	laki-laki	Data Reduction	•		34.00						
11	19	laki-laki	Scale	•	L	34.00						
12	52	perempuan	Nonparametric Tests	•	X ² 9	2hi-Square						
13	57	perempuan	Time Series	•	0/1 E	<u>3</u> inomial						
14	58	perempuan	Survival	•	East E	<u>R</u> uns						-
	4		Missing Value Analysis		1	-Sample K-S						•
Data View	Variable Vi	ew	Multiple Response	•	4 2	Independent Samples	_					
K Independent	Samples		Complex Samples	•	M F	Independent Samples		SI	SS Processor	is ready		

 Pilih variabel bb_turun ke dalam kotak Test Variable List dan variabel metode_diet ke kotak Grouping Variable
Tests for Several Independent Sam	ples X
jenis kelamin responden waktu latihan aktivitas fi	<u>T</u> est Variable List:
Test Type Kruskal-Wallis H <u>M</u> edian	
OK Paste	Reset Cancel Help

 Seperti terlihat pada gambar di atas, klik Define Range untuk menentukan kelompok mana yang akan dibandingkan. Karena ada 4 metode diet pada value 1 sampai dengan 4, maka isikan kotak Minimum dengan 1 dan kotak Maximum dengan 4. Klik Continue.

Several Independent Samples: Defi			
Range for Grouping ∀ariable Mi <u>n</u> imum: 1			
Ma <u>x</u> imum: 4			
Continue Cancel Help			

4. Pada kotak *Test Type*, klik *Kruskal-Wallis H* sebagai uji statistik yang akan dipilih.

😨 Tests for Several Independent Sam	nples X
jenis kelamin responden Waktu latihan aktivitas fi	Iest Variable List:
Test Type Image: Median Ima	Reset Cancel Help

5. Klik Options, akan muncul kotak dialog Several Independent Samples: Option klik Descriptive dan Exclude cases test-by-test lalu klik Continue kemudian OK.

Several Independent Samples: Opti	×			
Statistics				
Missing Values				
 Exclude cases <u>t</u>est-by-test 				
O Exclude cases listwise				
Continue Cancel Help				

6. Hasil dari output SPSS

Descriptive Statistics

	Ν	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
penurunan bb dalam 1 bulan	100	3.2160	.34311	2.60	4.00
intervensi metode diet	100	2.4900	1.12362	1.00	4.00

Pada output ini *Descriptive Statistics* terlihat informasi data pusat yang terdiri dari jumlah sampel yang dianalisis, mean, standar deviasi, minimum, dan maksimum. Karena syarat dari uji parametrik tidak terpenuhi dan menggunakan kruskal-wallis, maka perbedaan yang diliat berdasarkan "mean ranks", sehingga pada output spss yang kedua, informasi yang digambarkan adalah tabel *Ranks* sebagai berikut.

Ranks					
interv	rensi metode diet N	Mean Rank			
penurunan bb dalam 1 bulan diet C	OCD 25	5 24.66			
diet k	etogenik 26	31.92			
diet n	nayo 24	59.94			
diet g	izi seimbang 25	86.60			
Total	100)			

Dari hasil uji didapatkan gambaran jumlah sampel tiap kelompok metode diet yang tidak memiliki jumlah yang sama, tetapi proporsi tiap kelompok hampir serupa. Hasil interpretasi dari data di atas adalah penurunan berat badan yang tertinggi ada pada kelompok metode diet gizi seimbang yaitu 86,60. Sedangkan yang terendah pada metode diet OCD pada mean rank 24,66. Kemudian hasil ouput yang ketiga adalah *Test Statistics* sebagai berikut.

	Test Statistics ^{a,b}
	penurunan bb dalam 1 bulan
Chi-Square	72.351
df	3
Asymp. Sig.	.000
a. Kruskal W	Vallis Test

Test Statistics^{a, h}

b. Grouping Variable: intervensi metode diet

Tabel ini untuk menjawab pertanyaan penelitian di atas, Apakah ada perbedaan penurunan berat badan berdasarkan metode diet dengan alpha sebesar 0,05? Dari hasil uji kruskal-wallis didapatkan kesimpulan yaitu karena nilai p-value sebesar **0.000** < **0.05**, maka **ada perbedaan** penurunan berat badan yang signifikan secara statistic berdasarkan intervensi dari metode diet. Oleh karena uji Kruskall Wallis adalah uji *omnibus* yaitu uji yang hanya dapat mengetahui adakah perbedaan yang bermakna secara statistik tanpa bisa mengetahui antar perlakuan mana yang berbeda, maka diperlukan uji **Post Hoc** atau disebut juga uji lanjut. Seperti dalam pembahasan sebelumnya bahwa uji Post Hoc setelah Kruskall Wallis dapat menggunakan uji *Mann Whitney U Test*, yaitu menguji perbedaan Mean antara satu kelompok atau perlakuan dengan perlakuan lainnya.

Latihan

Suatu penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian formula makanan jenis A, B dan C terhadap peningkatan panjang badan balita yang diikuti selama 1 tah. Diambil sampel secara acak sebanyak 15 bayi >6 bulan dengan kriteria yang sama pada tiap kelompoknya. Kemudian bayi tersebut dibagi menjadi tiga kelompok, masing-masing kelompok 5 bayi. Kelompok satu diberi formula A, kelompok dua diberi formula B dan kelompok tiga diberi formula C. Ujilah pada tingkat kemaknaan 1 %. Data hasil peningkatan panjang badan bayi setelah diberi formula makanan selama 1 minggu adalah sebagai berikut.

Peningkatan panjang badan bayi (gram) setelah diberi formula makanan

Sampel	Fo	Formula Makanan				
	А	В	С	Total		
	10	6	13			
	11	9	10			
	12	8	11			
	13	5	12			
	14	7	12			
n	5	5	5	15		
Rata-rata	12	7	11.6	10.2		

Lakukan analisis data untuk kasus tersebut serta sajikan dan interpretasikan hasilnya!

Jawaban

Setelah data diinput ke dalam SPSS, langkah selanjutnya yaitu melalukan uji normalitas dan homogenitas data. Dari analisis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan viariasi homogen maka memenuhi persyaratan uji Annova.

Penambahan panjang badan								
			Std.	Std.	95% Confidence Interval for Mean			
	Ν	Mean	Deviation	Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
Formula A	5	12.00	1.581	.707	10.04	13.96	10	14
Formula B	5	8.60	3.912	1.749	3.74	13.46	5	15
Formula C	5	10.60	2.302	1.030	7.74	13.46	7	13
Total	15	10.40	2.947	.761	8.77	12.03	5	15

Desci	riptives	
Penambahan	panjang	badar

AN	OVA
namhahan	naniang hadan

Do

i chambanan panjang badan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	29.200	2	14.600	1.896	.192
Within Groups	92.400	12	7.700		
Total	121.600	14			

Berikut output yang pertama adalah gambaran secara deskriptif rata-rata/ means penambahan panjang badan dari masing-masing kelompok formula. Dan dari uji annova dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaaan penambahan panjang badan yang signifikan antara ketiga kelompok formula (A, B, C) dengan nilai p sebesar 0,192 (p>0,05).

Rangkuman

Uji Annova digunakan untuk membandingkan rerata lebih dari dua kelompok sampel yang independent (tidak berpasangan) dengan asumsi data berdistribusi normal dan variasi data antar kelompok bersifat homogen. Jika data tidak memenuhi syarat dari Annova, maka digunakan uji alternatif yaitu Uji *Kruskal–Wallis* dengan membandingkan *Mean Ranks*.

Tes Formatif

1. Sebuah industry minuman ingin membuat produk minuman sari buah yang kaya akan vitamin C. Sebelum itu, peneliti ingin melihat perbedaan kandungan vitamin C pada 4 jenis buah yaitu strawberry, jeruk, jambu biji, dan sirsak. Masing-masing jenis buah diambil sampel sebanyak 10 buah dari varietas yang sama. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5%. Apakah uji statistik pada penelitian di atas, jika diasumsikan data berdistribusi normal?

- a. Kruskal Wallis
- b. One-way Annova
- c. Two-way Annova tanpa interaksi
- d. Two-way Annova dengan interaksi
- e. Annova berulang

Untuk soal no.2 dan no.3

Sebuah industry minuman ingin membuat produk minuman sari buah yang kaya akan vitamin C. Sebelum itu, peneliti ingin melihat perbedaan kandungan vitamin C pada 4 jenis buah yaitu strawberry, jeruk, jambu biji, dan sirsak. Masing-masing jenis buah diambil sampel sebanyak 10 buah dari varietas yang sama. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5%.

- 2. Apakah uji statistik pada penelitian di atas, jika diasumsikan data tidak berdistribusi normal?
 - a. Kruskal Wallis
 - b. One-way Annova
 - c. Two-way Annova tanpa interaksi
 - d. Two-way Annova dengan interaksi
 - e. Annova berulang
- 3. Apakah variabel dependent pada penelitian di atas?
 - a. Produk minuman sari buah
 - b. Kandungan vitamin C
 - c. Jenis buah
 - d. Varietas buah
 - e. Buah kaya vitamin C
- 4. Manakah dari syarat berikut ini yang memenuhi uji Annova?
 - a. Data berdistribusi normal dan sampel saling berpasangan
 - b. Data tidak berdistribusi normal dengan sampel tidak berpasangan
 - c. Data berdistribusi normal dan variasi bersifat homogen
 - d. Data berdistribusi normal dan variasi bersifat heterogen

e. Variasi bersifat homogen pada masing-masing kelompok berpasangan

Untuk soal no.5

Test	Statistics ^{a,b}
------	---------------------------

	NILAI_ST
Chi-Square	16.714
df	3
Asymp. Sig.	.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: KELAS

- 5. Jika pertanyaan penelitian seperti pada soal No.2. Dan pada gambar di bawah ini adalah hasil analisis dari uji kruskal – wallis, apa kesimpulan dari penelitian tersebut?
 - a. Nilai p=0,001 < 0,05, maka tidak ada perbedaan signifikan kandungan vitamin C antar 4 jenis buah
 - b. Nilai p=0,001 > 0,05, maka tidak ada perbedaan signifikan kandungan vitamin C antar 4 jenis buah
 - Nilai p=16,71 > 0,05, maka tidak ada perbedaan signifikan kandungan vitamin C antar 4 jenis buah
 - d. Nilai p=0,001 < 0,05, maka terdapat perbedaan signifikan kandungan vitamin C antar 4 jenis buah
 - e. Nilai p=16,71 > 0,05, maka terdapat perbedaan signifikan kandungan vitamin C antar 4 jenis buah

Jawaban

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

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

Tinokat Penguasaan =	Jumlah Jawaban yang Benar	X 100%
Tingkat Penguasaan =	Jumlah Soal	

Arti tingkat penguasaan:

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

Link video: <u>https://youtu.be/2FQ799xlYTc</u>

PERTEMUAN 10

UJI KORELASI

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	 Mahasiswa memahami dan menguasai uji korelasi Mahasiswa mampu menganalisis data menggunakan uji korelasi

A. Uji Korelasi Pearson & Regresi Linier Sederhana

Uji korelasi dan regresi linier merupakan uji-parametrik yang melihat hubungan atau korelasi di antara kedua variabel berskala numerik dengan syarat berdistribusi normal. Kedua variabel numerik tersebut selain melihat adanya hubungan, juga menggambarkan pola dan keeratan hubungan dari kedua variabel tersebut. Jika ada korelasi yang signifikan maka langkah selanjutnya adalah menghitung persamaan garis lurus (regresi linier) untuk memprediksi nilai Y(variabel dependent) apabila nilai X(variabel independent) diketahui [8].

1. Korelasi Pearson

Uji Korelasi Pearson atau *Pearson Product Moment* merupakan salah satu uji korelasi yang digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear dari dua variabel numerik. Misal seorang peneliti ingin menguji apakah ada hubungan yang signifikan antara umur dengan daya ingat? Bagaimana pola hubungannya positif atau negatif dan seberapa kuat hubungannya? [7][8].

Asumsi uji Korelasi Pearson antara lain [7]:

- a. Data masing-masing variabel berskala interval atau rasio.
- b. Data masing-masing variabel yang dihubungkan berdistribusi normal.

c. Ada hubungan linear antara kedua variabel yang akan diuji

Dua variabel dikatakan berkorelasi apabila perubahan salah satu variabel menyebabkan perubahan variabel lainnya [7]. Derajat hubungan atau koefisien korelasi dilambangkan dengan huruf "R". Nilai "R" berkisar antara -1 s.d +1. Hubungan dua variabel berpola positif artinya jika kenaikan satu variabel diikuti kenaikan variabel yang lain. Contoh semakin bertambah berat badan seseorang maka semakin tinggi tekanan darahnya. Disisi lain, hubungan berpola negatif terjadi jika kenaikan satu variabel diikuti penurunan variabel yang lain. Contoh semakin bertambah usia seseorang maka semakin rendah daya ingatnya [8].

Secara kualitatif kekuatan hubungan dua variabel terbagi menjadi 4 area, yaitu (Colton dalam Besral, 2012):

- a. $r = 0,00 0,25 \rightarrow tidak ada hubungan atau hubungan lemah$
- b. $r = 0.26 0.50 \rightarrow$ hubungan sedang
- c. $r = 0.51 0.75 \rightarrow$ hubungan kuat
- d. $r = 0.76 1.00 \rightarrow$ hubungan sangat kuat

2. Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi dilakukan untuk menggambarkan suatu model matematis yang dapat digunakan dalam mengetahui bentuk hubungan antara dua atau lebih variabel. Tujuan dari analisis regresi ini ialah membuat perkiraan atau prediksi suatu nilai variabel dependen terhadap variabel independen. Misalnya, seorang peneliti ingin menghubungkan dua variabel numerik yaitu asupan gula sebagai variabel independen dengan kadar gula darah sebagai variabel dependen. Dengan demikian, peneliti dapat memperkirakan besarnya nilai kadar gula darah jika asupan gula

Untuk melakukan prediksi dapat digunakan berbagai metode penentuan persamaan garis. Metode kuadrat terkecil (*least square*) merupakan salah satu metode yang sering digunakan. Prinsip pada *least square* yaitu memilih jumlah kuadrat terkecil dari hasil selisih antara nilai X observasi pada nilai Y prediksi hingga menjadi suatu garis regresi. Secara matematis persamaan garis regresi ditulis sebagai berikut [8]:

- Y = diasumsikan sebagai variabel dependen
- X = diasumsukan sebagai variabel Independen
- a = *Intercept*, menggambarkan perbedaan dari besarnya ratarata variabel Y ketika variabel X = 0
- b = Slope, perkiraan dari besarnya perubahan nilai variabel Y
 jika nilai pada variabel X berubah satu unit pengukuran
- e = (*error*) atau nilai kesalahan yaitu selisih antara nilai Y individual yang teramati dengan nilai Y yang sesungguhnya pada titik X tertentu

Contoh uji Korelasi dan Regresi:

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada hubungan antara lingkar perut dengan kadar gula darah puasa pada 15 karyawan pria PT X tahun 2021.

a. Lakukan uji normalitas data

Oleh karena jumlah sampel pada sebanyak 15 orang maka uji yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai *p value* variabel **lingkar_perut** dan **gula_puasa** > 0,05 artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas data terpenuhi maka digunakan uji *Korelasi Pearson*. Hasil output SPSS uji normalitas data sebagai berikut.

Tests of Normality						
	Kolmogoro	v-Sm	irnov ^a	Shapir	o-W	ʻilk
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
lingkar perut	.181	15	.197	.934	15	.311
kadar gula darah puasa	.196	15	.125	.905	15	.114
T 111 C O' 'C	a					

a. Lilliefors Significance Correction

b. Lakukan uji linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua variabel mempunyai hubungan yang linear secara signifikan atau tidak. Korelasi yang baik memiliki hubungan yang linear antara variabel dependen dan variabel independent [7]. Langkah-langkah uji linearitas sebagai berikut:

1) Pilih menu "Analyze – Compare Means – Means"

Analyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities	Extensions	Window	Help		
Repo	rts		•				
D <u>e</u> sc	riptive Stati	stics	•		14		
Bayes	sian Statisti	ics	►				
Ta <u>b</u> le	s		*	var	var	var	var
Com	oare Means	;	•	Means			
Gene	ral Linear N	lodel	►	🖸 One- <u>S</u>	ample T Te	est	
Gene	ralized Line	ear Models	•	🚮 Indepe	nden <u>t</u> -San	nples T Test	-
Mixed	Models		*	Summ	arv Indepe	ndent-Sample	es T Test
<u>C</u> orre	late		►	Paired	Samples	T Test	
Regre	ession		►				-
L <u>og</u> lir	near		►		ay /1101/1		
Neura	al Net <u>w</u> orks	\$					
Class	ify						
Dime	nsion Red	uction	•				
Sc <u>a</u> le			•				
Nonp	arametric T	fests					
Forec	asting						
Surviv	al		•				
Multip	le Respon	se	*				
ジ Missir	ng Value Ar	al <u>v</u> sis					
Multip	le Imputati	on	►				
Comp	lex Sampl	es	►				
Simul	ation						
Quali	ty Control		4				
ROC	Cur <u>v</u> e						
<u>Spati</u>	al and Tem	poral Modeli	ing 🕨				
Direc	t Mar <u>k</u> eting						

- 2) Klik *Means* hinggal muncul kotak dialog *Means*
- Pilih variabel lingkar_perut dan masukkan ke dalam Independent List dan variabel gula_darah ke dalam Dependent List.
- 4) Klik Options dan pilih Test for Linearity

No 🔊 lingkar_p 🔗 gula_pua var var var var	Means: Options	×
Val Val Val Val 1 106 154 Means Pependent List Options Image: Style and the state of the state o	Statistics: Sum Minimum Maximum Range First Last Variance Kurtosis Std. Error of Kurtosis Std. Error of Skewness Harmonic Mean Geometric Mean Percent of Total Sum Percent o	

5) Klik *Continue* kemudian *OK.* Hasil output SPSS akan tampak seperti gambar di bawah ini.

		ANOVA	Table				
			Sum of		Mean		
			Squares	df	Square	F	Sig.
kadar gula	Between	(Combined)	14486.433	11	1316.948	.826	.648
* lingkar	Groups	Linearity	7507.142	1	7507.142	4.709	.118
perut		Deviation from Linearity	6979.291	10	697.929	.438	.859
	Within Gr	oups	4782.500	3	1594.167		
	Total		19268.933	14			

- c. Keputusan uji linearitas adalah sebagai berikut:
 - Jika nilai sig *Deviation from Linearity* > 0,05 maka ada hubungan linear yang signifikan
 - Jika nilai sig *Deviation from Linearity* ≤ 0,05 maka tidak ada hubungan linear yang signifikan

Pada output uji linearitas di atas, diperoleh nilai *Deviation* from Linearity = 0,859 artinya terdapat hubungan linear antara variabel lingkar perut dan kadar gula darah puasa. Dengan demikian asumsi linieritas terpenuhi maka dapat dilakukan uji Koreasi Pearson.

d. Lakukan uji Koreasi Pearson dengan langkah sebagai berikut.

	-	10	-	- -		0.1		E 1	140 - 4	
File	Ealt	view	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Extensions	window	Help
					Re <u>p</u> o Desc	orts criptive Stati	stics	*		
		Na	me	Type	Bave	sian Statist	ics	*	Values	Missing
	1	No		Numeric	Table	es.		•	None	None
	2	lingkar_	perut	Numeric	Com	pare Means		•	Vone	None
	3	gula_pu	iasa	Numeric	Gene	eral Linear I	lodel	•	Vone	None
	4				Gene	eralized Line	ar Models	•		
	5				Mixe	d Models		•		
	6				Corr	elate		•		
	7				Reg	assion			Bivariate.	
	8				Logi	near			Pa <u>r</u> tial	
	9				Neur	al Network			Distance	s
1	10				Class	aif ver <u>w</u> orka	•		🛨 Canonica	al Correlation
1	11				Dim	Sily	untion			
1	12				Dime	-	ucuon	P		
1	13				scan		-			
1	14				Nont	parametric	ests			
1	15				Fore	casting				
1	16				Survi	val		•		
1	17				Multi	ple Respon	se	4		
1	18				🚧 Missi	ng Value Ar	nal <u>v</u> sis			
1	19				Mulţi	ple Imputati	on	•		
2	20				Com	p <u>l</u> ex Sampl	es	•		
2	21				🖶 Simu	lation				
2	22				Qual	ity Control		•		
2	23				ROC	Curve				
2	24				Spat	al and Tem	poral Modeli	ing ▶		
		4			Direc	+ Marketing				

1) Pilih menu "Analyze – Correlate – Bivariate"

2) Klik *Bivariate* kemudian akan muncul kotak dialog *Bivariate* Correlations.

Bivariate Correlations		×
No urut responden [Variables:	Options Style Bootstrap
Correlation Coefficients –	tau-b 🥅 <u>S</u> pearman	
 Test of Significance 	ed	
Elag significant correlation	ons aste <u>R</u> eset Cancel Help	

- 3) Input variabel **lingkar_perut** dan **gula_puasa** ke dalam kotak *Variables*.
- 4) Pada Correlation Coefficients pilih Pearson (biasanya sudah default SPSS)
- 5) Klik *OK* dan akan muncul output SPSS sebagai berikut.

	Correlations					
		lingkar perut	kadar gula darah puasa			
lingkar perut	Pearson Correlation	1	.624*			
	Sig. (2-tailed)		.013			
	N	15	15			
kadar gula darah puasa	Pearson Correlation	.624*	1			
	Sig. (2-tailed)	.013				
	Ν	15	15			

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Pada output *Correlation* terlihat nilai *p* value 0,013 < 0,05 artinya ada hubungan yang signifikan antara lingkar perut dengan kadar gula darah puasa. Selain itu, terlihat juga nilai R = 0,624 (positif) artinya memiliki hubungan yang kuat dan searah antara kedua variabel.

e. Koefisien determinasi

Koefisien determinasi (\mathbb{R}^2) menunjukkan seberapa besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan varians dari variabel dependen. Nilai \mathbb{R}^2 berkisar antara 0-1. Apabila nilai \mathbb{R}^2 semakin mendekati nol maka variasi variabel dependen semakin sangat terbatas. Apabila nilai \mathbb{R}^2 semakin mendekati satu berarti variabel independen sudah dapat memberi semua informasi yang dibutuhkan untuk menjelaskan variabel dependen [7]. Pada contoh di atas nilai $\mathbb{R} = 0,624$ maka nilai \mathbb{R}^2 adalah 0,624 x 0,624 = 0,389 atau 38,9%. Artinya, variabel lingkar perut dapat menjelaskan varians variabel kadar gula darah puasa sebesar 38,9% [7].

f. Setelah diketahui bahwa ada hubungan yang signifikan antara lingkar perut dengan kadar gula darah puasa maka langkah selanjutnya untuk menggambarkan korelasi antara lingkar perut dengan kadar gula darah puasa adalah membuat persamaan garis lurus secara lebih rinci. Selain itu, persamaan garis juga dapat digunakan untuk memprediksi berapa kadar gula darah puasa jika lingkar perut diketahui. Berikut ini adalah langkah-langkahnya:

sav [DataSet1] - IBM SPSS Stat l] - IBM SPSS Statistics Data Editor <u>T</u>ransform <mark>Analyze G</mark>raphs <u>U</u>tilities E<u>x</u>tension <u>File Edit ⊻iew</u> <u>D</u>ata alyze Graphs Utilities Regorts Descriptive Statistics Bayesian Statistics Bayesian Statistics Compare Means General Linear Models Miged Models Correlate Correlate Regression Legginear Neural Netkyorks Classify) 🔲 🖨 📖 🖛 -Туре Name Typ Numeric gkar_perut Numeric la_puasa Numeric gula_p Automatic Linear Modeling. Linear... Qurve Estimation... Partial Leagt Squares... Classify Dimension Reduction Scale Nonparametric Tests Forecasting
 Partial Leagt Squares

 Binary Logistic...

 Multinomial Logistic...

 Torginal...

 Probit...

 Nonlinear...

 Yeight Estimation....

 2-Stage Least Square

 Optimal Scaling (CAT
 Survival Multiple Response Missing Value Analys Multiple Imputation Complex Samples • Optimal Scaling (CATREG) Simulation...
Quality Control
ROC Curge...
Spatial and Temporal Modeling..
Direct Marketing

Pilih menu "Analyze - Regressions - Linear"

1)

 Pada kotak dialog *Linear Regression* pilih variabel gula_darah dan masukkan ke kotak *Dependent* dan variabel lingkar_perut ke kotak *Independent(s)*

tinear Regression	ble unit reason - blens - blens	×
No urut responden [Dependent: kadar gula darah puasa [gula Block 1 of 1 Previous Independent(s): Independent(s): Method: Enter	Statistics Plots Save Options Style Bootstrap
ОК	Selection Variable: Rule Case Labels: WLS Weight Paste Reset Cancel Help	

3) Klik *OK* dan akan tampak hasil output SPSS sebagai berikut

Model Summary								
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate				
1	.624ª	.390	.343	30.079				
a. Predictors: (Constant), lingkar perut								

Pada output pertama (**Model Summary**) terlihat bahwa nilai R sebesar 0,624 sama dengan nilai R hasil dari uji Korelasi Pearson sebelumnya. Nilai R² sebesar 0,390 artinya, variabel lingkar perut dapat menjelaskan varians variabel kadar gula darah puasa sebesar 39%.

	ANOVAª									
Model		Sum of Squares	df Mean Square		F	Sig.				
1	Regression	7507.142	1	7507.142	8.297	.013 ^b				
	Residual	11761.791	13	904.753						
	Total	19268.933	14							

a. Dependent Variable: kadar gula darah puasa

b. Predictors: (Constant), lingkar perut

Pada output kedua (**ANOVA**^a) diketahui nilai p value sebesar 0,013 < 0,05 artinya persamaan garis yang diperoleh siginfikan secara statistik.

Coefficients^a

Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
B	Std. Error	Beta	t	Sig.
118.324	85.082		-	.188
			1.391	
2.464	.855	.624	2.881	.013
	Unstan Coeff 118.324 2.464	Unstandardized Coefficients B Std. Error 118.324 85.082 2.464 .855	Unstandardized Coefficients Standardized Coefficients Beta 118.324 85.082 2.464 .855 .624	Unstandardized Coefficients Standardized Coefficients t 118.324 85.082 - 2.464 .855 .624 2.881

a. Dependent Variable: kadar gula darah puasa

Pada output ketiga (**Coefficients**) terlihat nilai B untuk variabel *Constant* atau a sebesar -118,324 dan nilai B untuk variabel lingkar perut atau b sebesar 2,464. Dengan demikian, persamaan garis lurus yang dapat dibuat adalah

Y = a + bx
Kadar gula darah puasa = -118,324 + 2,464 (lingkar perut)

Penyajian dan interpretasi hasil

Tabel 10.1 Analisis Korelasi dan Regresi Linier Lingkar Perut dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Karyawan PT X Tahun 2021

Variabel	R	R ²	Persamaan garis	Р
				value
Kadar gula darah puasa	0,624	0,39	Kadar gula darah puasa = -118,324 + 2,464 (lingkar	0,013
			perut)	

Berdasarkan tabel 10.1 diketahui ada hubungan yang kuat antara lingkar perut dengan kadar gula darah puasa (R=0,624). Pola hubungan positif artinya semakin lebar lingkar perut maka kadar gula darah semakin tinggi. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,39 artinya variabel lingkar perut dapat menjelaskan varians variabel kadar gula darah puasa sebesar 39%.

g. Memprediksi Nilai Y

Dengan persamaan garis tersebut kita dapat memperkirakan kadar gula darah puasa jika nilai lingkar perut diketahui. Contoh diketahui lingkar perut sebesar 85 cm maka perkiraan kadar gula darah puasa adalah sebagai berikut.

Kadar gula darah = -118,324 + 2,464 (lingkar perut)

= -118,324 + 2,464 (85) = - 118,324 + 209,44 = 91,116 mg/dl

B. Uji Korelasi Rank Spearman

Uji *Korelasi Rank Spearman* merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk mengetahui hubungan, kekuatan hubungan, dan arah hubungan dua variabel yang diteliti. Uji ini merupakan uji alternatif jika uji korelasi Pearson tidak dapat dilakukan karena asumsi normalitas data tidak terpenuhi. Sama seperti uji Korelasi Pearson, pada uji korelasi Rank Spearman juga diketahui Nilai "R" atau koefisien korelasi. Nilai "R" berkisar antara -1 s.d +1. Jika terdapat kenaikan satu nilai pada variabel independent yang kemudian diikuti kenaikan pada variabel dependen diartikan hubungan dua variabel tersebut berpola positif. Contoh semakin bertambah berat badan seseorang maka semakin tinggi tekanan darahnya. Disisi lain, hubungan berpola negatif terjadi jika kenaikan satu variabel independent diikuti penurunan nilai variabel yang lain. Contoh semakin bertambah usia seseorang maka semakin rendah daya ingatnya [8].

Secara kualitatif kekuatan hubungan dua variabel terbagi menjadi 4 area, yaitu (Colton dalam Besral, 2012):

- 1. r = 0,00 0,25 \rightarrow tidak ada hubungan atau hubungan lemah
- 2. $r = 0.26 0.50 \rightarrow$ hubungan sedang

- 3. r = 0,51 – 0,75 → hubungan kuat
- 4. r = 0.76 - 1.00 → hubungan sangat kuat

Contoh:

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada hubungan antara berat badan ibu dengan berat badan bayi yang dilahirkan. Jika ada hubungan, maka seberapa kuat hubungan tersebut dan bagaimana arah hubungannya?

1. Lakukan uji normalitas data

> Oleh karena jumlah sampel pada penelitian tersebut sebanyak 189 orang maka uji yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai p value variabel **berat_ibu** < 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Oleh karena ada satu data tidak berdistribusi normal maka asumsi normalitas tidak terpenuhi. Dengan demikian, digunakan uji Korelasi Rank Spearman. Hasil output SPSS uji normalitas data sebagai berikut.

Tests of Normanity								
	Kolmogorov-Smirnov ^a Shapiro-Wilk							
Statistic df Sig. Statistic df S						Sig.		
berat badan bayi (gram)	.043	189	.200*	.992	189	.438		
berat badan ibu (pounds)	.152	189	.000	.893	189	.000		

of Normalit . .

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

- 2. Lakukan Uji Korelasi Rank Spearman
 - Graphs Utilities Extensions Analyze Window Help Reports Þ Descriptive Statistics • Bayesian Statistics Values Values None {0, >= 2500 None {1, White}... Tables • Compare Means General Linear Model Generalized Linear Models • ounds) Mixed Models Correlate • Bivariate <u>R</u>egression • E Partial.. Loglinear Distances Neural Networks • Canonical Correlation Classify u menyusui in pertama in kedua Dimension Reduction . {1, SD}... None Sc<u>a</u>le Nonparametric Tests . None Forecasting Survival — Multiple Response ► Missing Value Analysis... Multiple Imputation • Complex Samples Bimulation.. • Quality Control ROC Cur<u>v</u>e <u>S</u>patial and Temporal Modeling.. Direct Mar<u>k</u>eting •
 - a. Pilih "Analyze Correlate Bivariate"

- b. Klik *Bivariate* dan akan muncul kotak dialog *Bivariate Correlations*.
- c. Pilih variabel **berat_ibu** dan **berat_bayi** kemudian masukkan ke kotak *Variables*.

 Bivariate Correlations Status [Smoking status [History of premat History of hyperte Presence of uteri 	Coptions Style Bootstrap
No physician visit pendidikan forma kadar hb penguk kadar hb penguk Correlation Coefficients Pearson Kendali's tau-b Spearman	
Test of Significance	
Elag significant correlations OK Paste Reset Cancel Hell	q

d. Pilih Spearman pada Correlations Coefficients.

🔚 Bivariate Correlations		×			
 Kace [race] Smoking status [History of premat History of hyperte Presence of uteri No physician visit pendidikan forma kadar hb penguk 	Variables:	Options Style Bootstrap			
Correlation Coefficients	s 's tau-b 👿 <u>S</u> pearman				
Test of Significance —	ailed				
Elag significant correlations					

e. Klik OK dan akan muncul output SPSS sebagai berikut

		Correlations		
			berat badan ibu	berat badan
			(pounds)	bayi (gram)
Spearman's	berat badan ibu	Correlation	1.000	.248**
rho	(pounds)	Coefficient		
		Sig. (2-tailed)		.001
		N	189	189
	berat badan	Correlation	.248**	1.000
	bayi (gram)	Coefficient		
		Sig. (2-tailed)	.001	
		N	189	189

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

Pada output *Correlations* terlihat nilai *rho* (ρ) sebesar 0,248 dan nilai p value sebesar 0,001.

3. Penyajian dan interpretasi hasil

Tabel 10.2 Hubungan Berat Badan Bayi dengan Berat Badan Ibu

Berat badan bay						
Berat badan ibu	ρ	0,248				
	P value	0,001				
	n	189				

Berdasarkan tabel 10.2 terlihat bahwa ada hubungan yang signifikan antara berat badan ibu dengan berat badan bayi dengan p*value* sebesar 0,001 dengan pola hubungan positif dan lemah.

Latihan

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada hubungan antara jumlah rokok yang dikonsumsi dengan tekanan darah sistolik pada laki-laki pedagang makanan di kantin sekolah X. hasil penelitian tersaji pada tabel di bawah ini. Lakukanlah analisis data untuk kasus tersebut serta sajikan dan interpretasikan hasilnya!

No	Tekanan darah sistolik	Jumlah rokok yang dikonsumsi per hari
1	130	5
2	110	2
3	135	6
4	120	3
5	125	1
6	160	10
7	100	1
8	160	6
9	130	4
10	140	7
11	125	3
12	140	2
13	150	5
14	170	8
15	130	4

Jawaban

Setelah kita meng-entry data IMT ke dalam SPSS, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji normalitas data. Hasil output uji normalitas data dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Tests of Normality							
	Kolmogorov-Smirnov ^a Shapiro-Wilk						
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Jumlah rokok yang dikonsumsi per hari	.113	15	.200*	.957	15	.648	
Tekanan darah sistolik	.137	15	.200*	.971	15	.876	

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Oleh karena jumlah sampel berjumlah 15 orang maka untuk mengetahui normalitas data digunakan uji *Shapiro-Wilk*. Dari hasil output spss terlihat bahwa pada kedua variabel memiliki nilai p > 0,05 artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian, kita gunakan uji Korelasi Pearson. Berikut ini adalah output SPSS hasil uji Korelasi Pearson.

	Correl	ations	
		Jumlah rokok yang	Tekanan
		dikonsumsi per hari	darah sistolik
Jumlah rokok yang	Pearson	1	.809**
dikonsumsi per hari	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		.000
	Ν	15	15
Tekanan darah sistolik	Pearson	.809**	1
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)	.000	
	Ν	15	15

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

Penyajian Hasil dan Interpretasi

Tabel 10.3 Hubungan Jumlah Rokok Yang Dikonsumsi Dengan Tekanan Darah Sistolik

	Jumlah	rokok
Tekanan darah sistolik	R	0,809
	P value	0,000
	n	15

Berdasarkan tabel 10.3 terlihat bahwa ada hubungan yang signifikan antara jumlah rokok yang dikonsumsi dengan tekanan darah sistolik dengan pola hubungan positif dan kuat. Artinya, semakin banyak jumlah rokok yang dikonsumsi, semakin tinggi pula tekanan darah sistoliknya.

Rangkuman

Uji *Korelasi Pearson* digunakan untuk mengetahui hubungan, kekuatan hubungan, dan arah hubungan dua variabel yang diteliti dengan asumsi data berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji alternatif *Korelasi Rank Spearman*.

Tes Formatif

1. Seorang peneliti ingin menguji apakah ada korelasi antara kadar gula darah dengan tekanan darah sistolik. Jika diasumsikan data tidak berdistribusi normal maka uji statistik apakah yang digunakan pada penelitian tersebut?

- a. Korelasi Pearson
- b. Korelasi Rank Spearman
- *c. Independent sample t test*
- *d.* Dependent sample t test
- e. Mann Whitney
- 2. Seorang peneliti ingin menguji apakah terdapat hubungan antara kadar tekanan darah dan jumlah rokok yang dikonsumsi. Uji statistik apakah yang digunakan jika data berdistribusi normal?
 - a. Korelasi Pearson
 - b. Korelasi Rank Spearman
 - c. Independent sample t test
 - d. Dependent sample t test
 - e. Mann Whitney

Untuk soal no 3-5

Seorang peneliti ingin menguji apakah ada hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah sistolik. Hasil output spss tersaji pada gambar berikut ini.

	Correla	tions	
		Kadar gula	Tekanan darah
		darah	sistolik
Kadar gula darah	Pearson	1	.624*
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		.013
	Ν	15	15
Tekanan darah	Pearson	.624*	1
sistolik	Correlation		
	Sig. (2-tailed)	.013	
	N	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

3. Berapakah nilai p value dan nilai R pada penelitian tersebut?

- a. 0,013 & 0,624
- b. 0,015 & 0,426
- c. 0,026 & 0,624
- d. 0,624 & 0,013
- e. 0,426 & 0,013

- 4. Apa kesimpulan hasil penelitian tersebut?
 - a. Tidak ada hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah sistolik
 - b. Tidak ada hubungan antara tekanan darah sistolik dengan kadar gula darah
 - c. Ada hubungan yang lemah antara kadar gula darah dengan tekanan darah sistolik
 - d. Ada hubungan yang kuat antara kadar gula darah dengan tekanan darah sistolik
 - e. Ada hubungan yang sempurna antara kadar gula darah dengan tekanan darah sistolik
- 5. Berikut ini manakah interpretasi yang tepat dari hasil penelitian tersebut?
 - Semakin tinggi kadar gula darah maka semakin tinggi tekanan darah sistoliknya
 - Semakin rendah kadar gula darah maka semakin tinggi tekanan darah sistoliknya
 - c. Semakin tinggi tekanan darah sistolik maka semakin rendah kadar gula darahnya
 - d. Semakin tinggi tekanan darah sistolik maka semakin tinggi kadar gula darahnya
 - e. Semakin rendah tekanan darah sistolik maka semakin tinggi kadar gula darahnya

Jawaban

- 1. B
- 2. A
- 3. A
- 4. D
- 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.

Tingkat Penguasaan =	Jumlah Jawaban yang Benar	X 100%
	Jumlah Soal	

Arti tingkat penguasaan:

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

Link video https://youtu.be/FpzScMv4sXk

PERTEMUAN 11

UJI DATA KATEGORIK

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	• Mahasiswa dapat melakukana analisis data kategorik (uji chi square)

Salah satu uji data kategorik yaitu uji cross-tab atau kita kenal dengan uji X² (Kai Kuadrat). Karena data yang digunakan dalam pengujian ini berskala kategorik (nominal/ordinal), maka tujuan dari analisis ini adalah menguji perbedaan proporsi di antara 2 variabel yang masing-masingnya dibagi dalam 2 atau lebih dari 2 kelompok. Melakukan perbandingan dari frekuensi yang terjadi (nilai observasi) dengan frekuensi harapan (ekspektasi) merupakan prinsip dari uji ini. Deskripsi dari prinsip uji ini sebagai berikut:

- 1. Tidak ada beda proporsi atau tidak terdapatnya hubungan disimpulkan jika nilai frekuensi observasi sama dengan nilai frekuensi ekspektasi yang dihasilkan dari hasil tabulasi silang dua variabel.
- Terdapat beda proporsi atau adanya hubungan pada kedua variabel jika nilai frekuensi observasi tidak sama dengan nilai frekuensi ekspektasi [9][10].

Data yang akan diuji diasumsikan berskala kategorik, dimana pada kedua variabel yang biasa disebut sebagai variabel dependen adalah outcome dan pada variabel independent adalah paparan/pajanan/*exposure*. Maka ada kemungkinan dalam pengelompokkan data terdapat beberapa nilai observasi yang tergambar pada frekuensi harapan dan frekuensi ekspektasi berada pada kondisi tertentu. Sehingga terdapat syarat dan kriteria dalam pembacaan uji yang memenuhi hasil dari beberapa kriteria pada tabel di bawah ini [1][8].

Pearson	 Tidak terdapat frekuensi harapan kurang dari 1 (nilai E<1)
Chi Square	• Jika terdapat nilai frekuensi harapan <5, diperbolehkan
	maksimal 20%
	• Untuk tabel selain 2x2 (misal 3x2 atau 3x3 dst) akan
	tergantung pada banyaknya sampel. Jika kedua syarat
	sebelumnya tidak terpenuhi, maka diperlukan penggabungan
	kategori dengan mengharapkan nilai frekuensi harapan yang
	akan lebih besar jika dibandingkan dengan kategori
	sebelumnya agar dapat memenuhi syarat di atas.
Yates	• Jika kelompok dihasilkan tabel 2x2 dan tidak ada nilai E<5,
Correction	maka dipakai pembacaan Continuity Correction
Fisher	• Jika pada tabel 2x2 terdapat nilai E<5, maka digunakan
Exact Test	pembacaan pada <i>Uji Fisher Exact</i>

Berbagai tipe uji chi-square diantaranya:

- 1. Uji independensi *(independency test):* menunjukkan ada tidaknya hubungan atau asosiasi antara dua variabel. Contoh pertanyaan seperti apakah terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia [9].
- 2. Uji homogenitas (homogenity test): membuktikan homogenitas pada suatu kelompok. Analisis ini bertujuan menguji perbedaan 2 proporsi atau lebih, yaitu mempelajari apakah nilai proporsi pada suatu outcome berbeda secara bermakna antara kelompok yang terpapar (exposure) dengan kelompok yang tidak terpapar (non-exposure). Contoh: Apakah terdapat perbedaan status anemia pada kelompok asupan zat besi yang kurang dan cukup [9].
- 3. Goodness of fit test: menggambarkan seberapa jauh suatu pengamatan sesuai dengan parameter yang dispesifikasikan (Hasan, M.I, 2015).



	Asures ast hasi	An	emia	Tata1
	Asupan zat besi	Ya	Tidak	Total
	Kurang	а	b	a+b
	Cukup	с	d	c+d
	Total	a+c	b+d	n
			• Ea = ⁽	<u>(a+b)(a+c)</u> n
			• Eb = -	$\frac{(a+b)(b+d)}{n}$
c _	total baris x total	kolom	• Ec = $\frac{(}{}$	$\frac{a+c}{(c+d)}$
L –	jumlah seluruh	data	• Ed = -	$\frac{(b+d)(c+d)}{n}$

Berikut gambaran contoh tabel dari uji chi-square

Latihan

Seorang peneliti ingin mengetahui hubungan antara status keragaman pangan dengan status gizi balita berdasarkan (PB/U). Sampel pada penelitian ini berjumlah 110 orang. Variabel keragaman pangan memiliki pertanyaan yaitu apakah 7 kelompok pangan dikonsumsi oleh responden pada hari sebelumnya dengan value (1= Ya, jika dikonsumsi; 0= Tidak, jika tidak dikonsumsi). Menurut WHO dalam pedoman pemberian makan anak dan balita/*Infant and Young Child Feeding Practices Guidelines*, cut-off yang dikatakan bahwa anak konsumsi makanan yang beragam adalah jika mengonsumsi minimal 4 atau lebih dari 4 kelompok makanan, dan kurang beragam jika mengonsumsi kurang dari 4. Berikut adalah 7 kelompok pangan diantaranya, yaitu:

- 1. Kelompok serealia dan umbi-umbian
- 2. Kelompok kacang-kacangan
- 3. Kelompok susu dan produk olahannya
- 4. Kelompok ayam, daging-dagingan
- 5. Kelompok telur
- 6. Kelompok sayur-sayuran dan buah-buahan sumber vitamin A
- 7. Kelompok sayur-sayuran dan buah-buahan lainnya

Kemudian dari data tersebut sudah dilakukan penjumlahan atau skoring data keragaman pangan dari masing-masing kelompok pangan dengan pembuatan variabel baru **"Total skor keragaman pangan"** dimana skala data masih bersifat **numerik**. Sedangkan data status gizi balita berdasarkan (PB/U) didapatkan dari hasil perhitungan z-skor. Data z-skor (indikator PB/U) pada dataset SPSS diasumsikan telah ditransform menjadi data status gizi berskala **kategorik** dengan klasifikasi pada tabel berikut.

Tabel 11.2 Klasifikasi (ambang batas) Status Gizi berdasarkan Indeks PB/U atau ${\rm TB}/{\rm U}$

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-score)	Value
Panjang Badan atau Tinggi Badan manunit Umur (DD/U	Sangat pendek (severely stunted)	<-3 SD	0
Badan menurut Umur (PB/U	Pendek (Stunted)	-3SD sd <-2 SD	1
bulon	Normal	-2SD sd +1SD	2
Dulan	Tinggi	>=1 SD sd +2 SD	3

Dengan taraf nyata 5%, apakah ada hubungan antara status keragaman pangan dengan status gizi (berdasarkan PB/U). Hipotesis sebagai berikut:

- 1. Ho: Tidak ada hubungan antara keragaman pangan dengan status gizi berdasarkan (PB/U)
- 2. Ha: Ada hubungan antara keragaman pangan dengan status gizi berdasarkan (PB/U)

Sehingga untuk menjawab pertanyaan penelitian dan melakukan pengujian chi-square, harus memenuhi asumsi dimana kedua variabel berskala **kategorik**. Serta memenuhi syarat dalam pembacaan uji. Sedangkan data keragaman pangan diasumsikan masih berskala numerik.

Berikut ini adalah langkah yang dilakukan untuk melakukan uji statistik pada penelitian tersebut:

1. Pastikan data berskala kategorik pada kedua variabel (independen maupun dependen)

la Edit A	lines	Data	Transform	0 mehume	Cranha	Likilikan 0 da	dana Vi	An el a con	Liele			
ie <u>c</u> uit <u>s</u>	/iew	Dara	Transform	Anaryze	Graphs	Quillies Add		indow	Deih			
	<u>u</u> r '		Comput	e Variable			S (0)					
ragam_6		!	X? Count \	alues within (Cases						Visible: 19	of 19 Varia
			x•x Recode	into <u>S</u> ame Va	riables		rogom E	ragam_	rogom 7	karagaman nangan	Vor	
	Ia	yanı_	x•y Recode	into Different	Variables.		rayani_0	6	Tayam_/	Kelayaman_panyan	vai	
1		۱	xy Automa	tic Recode			Yes	No	Yes	5.00		
2)	Visual [Binning			No	No	Yes	4.00		
3)	🔀 Optimal	Binning			Yes	Yes	Yes	5.00		
4		۱ I					No	No	Yes	3.00		
5)	Rank Ca	ases			No	No	Yes	3.00		
6		1	🗎 Date an	d Time Wizard	ł		Yes	No	Yes	5.00		
7		۱	🗠 Create	Ti <u>m</u> e Series			Yes	No	Yes	5.00		
8		\rightarrow	📲 Replace	e Missing <u>∨</u> alu	es		No	No	Yes	3.00		
9		- 1	🔊 Randon	n Number <u>G</u> en	erators		No	Yes	Yes	5.00		
10		۱	Rup Par	odina Transfo	me	Chill G	Yes	No	Yes	5.00		
11	1	γ	es		1113		No	No	No	1.00		
12	1	Y	es	No	No	No	No	No	No	1.00		
13	1	Y	es	No	Yes	No	Yes	No	Yes	4.00		
	•)
-4- MI												

a. Pilih menu "Transform - Recode into Different Variables"

- b. Kemudian muncul kotak dialog Recode into Different Variables.
- Pilih variabel keragaman_pangan untuk dimasukkan ke dalam kotak Input Variable/Numeric Variable, kemudian pada kotak Output Variable, isikan variable baru dengan Name: kat_ragam dan Label: Kategori keragaman pangan

Recode into Different Variables	×
Numeric Panjang badan balita [b Panjang badan balita [b Panjang badan balita Panjang badan balita Panja	: <u>V</u> ariable -> Output Variable: man_pangan> ? <u>Name:</u> kat_ragam Label: kategori keragaman p <u>Ch</u> ange
keragaman makanan	and New Values
keragaman makanan	(optional case selection condition)
OK Paste	Reset Cancel Help

 berat badan balita [b panjang badan balita berat lahir balita (bb_l status asi eksklusif [status gizi balita (wa status gizi balita (und status gizi balita (stu keragaman makanan keragaman makanan 	Numeric ⊻ariable -> Output Variable: keragaman_pangan> kat_ragam	Output Variable
keragaman makanan keragaman makanan	Old and New Values	
💑 keragaman makanan		

d. Klik Change hingga menjadi seperti tampilan di bawah ini

- e. Klik kotak Old and New Values. Ini merupakan prinsip dalam perubahan data numerik menjadi kategorik. Data yang ada pada variabel keragaman_pangan berskala numerik merupakan old value yang akan diubah menjadi new value yang berskala kategorik yaitu jika skor<4 maka akan diubah menjadi value 0 yang akan diberi label Kurang beragam dan jika skor ≥ 4 maka akan diubah menjadi value 1 yang akan diberi label Beragam. Pengkodean 0 dan 1 pada uji chi-square memberikan arti untuk mendapatkan luaran yang sesuai antara variabel.
- f. Pada kotak Old Value pilih Range, LOWEST through value:, input angka 3.9. Kemudian pada kotak New Value, klik Value: input angka 0

Old Value	New Value
◯ <u>V</u> alue:	⊙ Vajue: 0
	◯ S <u>v</u> stem-missing
◯ <u>S</u> ystem-missing	Copy old value(s)
System- or <u>u</u> ser-missing Range: through Range, LOWEST through value: 3.9	Ol <u>d</u> > New: <u>A</u> dd <u>C</u> hange <u>R</u> emove
Range, value through HIGHEST:	Output variables are strings Width: 8
All other values	Convert numeric strings to numbers ('5'->5)

g. Kemudian klik Add menjadi tampilan seperti di bawah ini

Recode into Different Variables: Old and	New Values ×
_Old Value	-New Value
O <u>V</u> alue:	⊙ Vaļue: 0
	⊖ S⊻stem-missing
○ <u>S</u> ystem-missing	◯ Copy old value(s)
O System- or <u>u</u> ser-missing	
O Range:	Add Lowest thru 3.9> 0
	Change
through	Remove
Renge L OW/EST through value:	Tempte
3.9	
Range, value through HIGHEST:	
	Output variables are strings
◯ All <u>o</u> ther values	Convert numeric strings to numbers ('5'->5)
Continue	Cancel Help

- h. Lakukan hal yang sama kembali untuk mengubah value ≥ 4 untuk dijadikan value baru 1.
- Pada kotak Old Value pilih Range, value through HIGHEST: input angka 4. Kemudian pada kotak New Value, klik Value: input angka 1

🔀 Recode into Different Variables: Old and	d New Values X
Cold Value	New Value
◯ <u>V</u> alue:	⊘ ∨alue: 1
	⊖ S⊻stem-missing
◯ <u>S</u> ystem-missing	Copy old value(s)
O System- or <u>u</u> ser-missing	Ol <u>d</u> > New:
O Range:	Add Lowest thru 3.9> 0
through	
	Remove
O Range, LOWEST through value:	
Range, value through HIGHEST:	
4	Output variables are strings
◯ All <u>o</u> ther values	Convert numeric strings to numbers ('5'->5)
Continue	Cancel Help

j. Kemudian klik Add seperti pada tampilan di bawah ini

Recode into Different Variables: Old and	New Values X
Old Value Value: System-missing System- or user-missing Range: through Range, LOWVEST through value:	New Value Image: Value System-missing Copy old value(s) Old> New: Add Lowest thru 3.9> 0 Add Change Remove
Range, value through HIGHEST: 4 All other values	Output variables are strings Width: 8 Convert numeric strings to numbers ('5'->5)
Continue	Cancel Help

- k. Klik Continue, kemudian klik Ok
- 1. Akan muncul variabel baru pada lembar kerja *Data View* variabel baru yang dibuat seperti gambar di bawah ini

•	UAS_N	IANDAT	r_6ABCGH_2	2020.sav [D	ataSet1] ·	SPSS Data Edit	or				-		×
Eile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>⊺</u> ra	ansform g	Analyze	<u>G</u> raphs <u>U</u> tiliti	es Add- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help					
🕞		<u></u>	♦ ₱ }		Å	• 📩 🔡	12 📑 🛛 🗞 🍉						
1 : kal	: kat_ragam 1									Visible: 20) of 20 V	ariables	
		3	ragam_4	ragam_5	ragam_ 6	ragam_7	keragaman_pangan	kat_ragam	var	var	var	V	ar
	1	Yes	No	Yes	No	Yes	5	1					-
	2	No	Yes	No	No	Yes	4	1					
	3	Yes	No	Yes	Yes	Yes	5	1					
	4	No	Yes	No	No	Yes	3	0					
	5	No	Yes	No	No	Yes	3	0					
	6	Yes	Yes	Yes	No	Yes	5	1					
	7	Yes	Yes	Yes	No	Yes	5	1					
	8	No	Yes	No	No	Yes	3	0					
	9	No	Yes	No	Yes	Yes	5	1					
	10	Yes	Yes	Yes	No	Yes	5	1					
	11	No	No	No	No	No	1	0					
	12	No	No	No	No	No	1	0					
	13	Yes	No	Yes	No	Yes	4	1					-
		4							333				
Data	View	Varia	able View										
									SPS	S Processor is r	eady		

- m. Pada lembar kerja Variable View, kita perlu mengkategorikan koding 0. Kurang Beragam dan 1. Beragam pada variabel baru kat_ragam.
- n. Pilih kotak Values, muncul kotak dialog Value Lebels
- o. Pilih kotak Value: input= 0 dan Label: input= Kurang beragam, klik Add
- p. Lakukan hal yang sama, Pilih kotak Value: input= 1 dan Label:
 input= Beragam, klik Add seperti tampilan di bawah ini

Value Labels	×
Value Labels Value:	Spelling
Add Change Remove	
OK Cancel Help	

q. Kemudian klik *OK*, pada lembar kerja *Data View* akan terlihat tampilan seperti di bawah ini
.	UAS M	ANDAT	6ABC	GH 2020.sav [D	ataSet11 - S	PSS Data Ec	litor				-	- 0	×
Cile.	E-JA	daves	Dete	Transform	Analyza C	vente 18	illing 0	del anno - Méneda	Hele				
Lie	Euir .	view	Dara		Analyze G	graphis Or	iilles A		₩ Ūeib				
B L			•		? #4 🔸		🤨 🖽	😵 🏈 🖤					
1:kat	: kat_ragam 1 Visible: 20 of 20 Variables												
		agam	_2	ragam_3	ragam_4	ragam_5	ragam_ 6	ragam_7	keragaman_pangan	kat_ragam	var	var	
	1		Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	5	Beragam			-
	2		Yes	No	Yes	No	No	Yes	4	Beragam			
	3		No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	5	Beragam			
	4		No	No	Yes	No	No	Yes	3	Kurang beragam			
	5		No	No	Yes	No	No	Yes	3	Kurang beragam			
	6		No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	5	Beragam			
	7		No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	5	Beragam			
	8		No	No	Yes	No	No	Yes	3	Kurang beragam			
	9		Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	5	Beragam			
	10		No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	5	Beragam			
	11		No	No	No	No	No	No	1	Kurang beragam			
	12		No	No	No	No	No	No	1	Kurang beragam			
	13		No	Yes	No	Yes	No	Yes	4	Beragam			-
		4											
Data	View	Variat	le Viev	N									
										SPSS Proces	sor is ready		

Data status gizi yang tersedia adalah data dengan 4 klasifikasi, sedangkan peneliti ingin melakukan penggabungan data menjadi 2 klasifikasi (Pendek dan Normal) untuk dapat mendekatkan atau membuktikan teori bahwa anak yang memiliki konsumsi kurang beragam lebih berisiko untuk menjadi stunting dibandingkan dengan yang beragam. Karena sebelumnya pada variabel independen atau yang menjadi eksposur adalah status keragaman pangan (beragam dan kurang beragam) dan outcomenya adalah status gizi (normal dan pendek).

Indolto	Kategori Status	Old	New	Kategori
IIIUEKS	Gizi	Value	Value	baru
	Sangat pendek	0	$0 \rightarrow 0$	
Denion a Deden store Tingri	(severely			
Panjang Badan atau Tinggi	stunted)			Pendek
Badan menurut Uniur (PB/U	Pendek	1	$1 \rightarrow 0$	
alau ID/0) allak usia 0-00	(Stunted)			
Dulan	Normal	2	$2 \rightarrow 1$	Normal
	Tinggi	3	$3 \rightarrow 1$	normai

Tabel 11.3 Contoh Penggabungan Kategori Baru

 Setelah data baik exposure atau outcome berskala kategorik, lakukan tahapan analisis sebagai berikut

a. Pilih menu Analyze – Descriptive Statictics – Crosstabs

23	UAS_MA	NDAT_6ABC	GH_2020.sav	[DataSet2]	- SPSS Dat	a Editor						_		×
Eile	Edit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add	i-ons <u>W</u> indow	Help					
😕 I		📴 🌎	🐢 🔚 🔶	Repo	rts		•	۵ 🌑		_				
5:				Desc	riptive Stati	stics	►	123 Erequencies				Visible	20 of 20 V	/ariables
				Table	s		►	Bescriptives						
		ragam_1	2 ragam	- Com	are Means		∢	4 Explore		man_pangan	kat_ragam	var	var	
	1)	es	<u>G</u> ene	ral Linear N	lodel	►	💌 <u>C</u> rosstabs		5	Beragam			-
	2	د <u>ا</u>	es	Gene	rali <u>z</u> ed Line	ear Models	•	1/2 <u>R</u> atio		4	Beragam			
	3		No	Mi <u>x</u> er	d Models		►	🖻 P-P Plots		5	Beragam			
	4		No	Corre	late		≯	🙍 <u>Q</u> -Q Plots		3	Kurang beragam			
	5		No	Regr	ession		•	Yes		3	Kurang beragam			
	6		No	Loglin	near		•	Yes		5	Beragam			
	7		No	Neur	al Net <u>w</u> ork:	3	►	Yes		5	Beragam			
	8		No	Class	ify		•	Yes		3	Kurang beragam			
	9	د <u>ا</u>	es	<u>D</u> ata	Reduction		•	Yes		5	Beragam			
	10		No	Scale	•		•	Yes		5	Beragam			
	11		No	Nonp	arametric T	ests	•	No		1	Kurang beragam			
	12		No	Time	Series		•	No		1	Kurang beragam			
	13		No	<u>S</u> urvi	val		•	Yes		4	Beragam			-
	•			Missi	ng Value A	nal <u>v</u> sis								
Data	a View	Variable V	ew	Multip	le Respons	e	•							
Crosstabs			Comp	iļex Sample	s	•				SPSS Processo	r is ready			

- b. Muncul kotak dialog Crosstabs
- Masukkan variabel independent atau sebagai exposure pada kotak *Row(s):* input variabel **Kategori keragaman pangan** dan variabel dependent pada kotak *Column(s):* status gizi balita (stunting)

Crosstabs	×
Row(s): panjang badan balita [bb_b panjang badan balita [bb_hr] berat lahir balita [bb_hr] status asi eksklusif [asi] status gizi balita (wasti] status gizi balita (under] status gizi balita (under] keragaman makanan (s] keragaman makanan (s]	E <u>x</u> act Statistics C <u>e</u> lls Eormat
Summess tables	
OK Paste Reset Cancel Help	

- d. Klik kotak Statistics, muncul kotak dialog Crosstabs: Statistics.
- e. Pilih *Chi-square* dan *Risk*, kemudian klik *Continue* seperti pada gambar di bawah ini

Crosstabs: Statistics	×				
✓ Chi-square	Correlations				
Nominal	Cordinal				
Contingency coefficient	<u>G</u> amma				
Phiand Cramer's V	Somers' d				
Lambda	Kendall's tau- <u>b</u>				
Uncertainty coefficient	Kendall's tau- <u>c</u>				
Nominal by Interval	Kappa				
Eta	Risk				
	<u>M</u> cNemar				
Cochran's and Mantel-Haenszel statistics Test common odds ratio equals:					
Continue Cancel	Help				

- f. Klik kotak Cells, akan muncul kotak dialog Crosstabs: Cell Display
- g. Pilih pada kotak *Percentages*, klik *Row* jika yang diinginkan untuk menggambarkan proporsi total baris, ataupun yang lainnya seperti total kolom atau total keseluruhan. Dalam contoh ini total baris dan total seperti gambar berikut, klik *Continue* seperti tampilan di bawah

Crosstabs: Cell [Display	×					
Counts							
Percentages	Residuals						
Row	Unstandardized						
<u>C</u> olumn	Standardized						
🔽 <u>T</u> otal	Adjusted standardized						
Noninteger Weig	hts						
Round cell count	ts 📀 Round case <u>w</u> eights						
🔘 Truncate cell co	◯ Truncate ceḷl counts ◯ Truncate case weights						
◯ No adjust <u>m</u> ents							
Continue	Continue Cancel Help						

- 3. Interpretasikan hasil dari uji crosstabs seperti pada hasil output di bawah ini
 - a. Output 1: Case Processing Summary

		Case	e Processinį	g Summary						
		Cases								
4		Va	lid	Miss	sing	Total				
7		N	Percent	N	Percent	N	Percent			
	Kategori keragaman pangan * status gizi balita (stunting)	106	100.0%	0	.0%	106	100.0%			

Berdasarkan output di atas, terdapat 106 data yang dianalisis (pada kolom total), dimana semuanya di proses ke dalam analisis sebanyak 100% dan tidak terdapat data missing atau hilang sebanyak 0%. Maka dapat dikatakan bahwa analisis data berhasil karena semua data yang terinput dapat dengan baik dianalisis.

 b. Output 2: Tabel proporsi tabel silang dari kedua variabel baik eksposur maupun outcome

	Kate	egori keragaman panı	gan * status gizi balita (stu	nting) Crosstabu	ation	
				status gizi b	alita (stunting)	
				stunting	tidak stunting	Total
	Kategori keragaman	Kurang beragam	Count	38	23	61
•	pangan		% within Kategori keragaman pangan	62.3%	37.7%	100.0%
		Beragam	Count	14	31	45
			% within Kategori keragaman pangan	31.1%	68.9%	100.0%
	Total		Count	52	54	106
			% within Kategori keragaman pangan	49.1%	50.9%	100.0%

Berdasarkan hasil output kedua, terdapat tabel tabulasi silang yang memuat gambaran secara deskriptif jumlah responden pada masing-masing variabelnya. Banyak informasi yang bisa diinterpretasi dari tabel tersebut, yaitu diantaranya:

- 1) Anak yang berstatus gizi pendek dan mengonsumsi makanan yang kurang beragam ada sebanyak 38 orang.
- 2) Proporsi anak yang stunting lebih banyak pada kelompok yang konsumsi makanannya tidak beragam sebanyak 62,3% dibanding dengan yang konsumsi makanannya beragam sebanyak 31,1%.

с.	Ouptut 3: Chi-Square tests

Chi-Square Tests								
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)			
Pearson Chi-Square	10.077ª	1	.002					
Continuity Correction [®]	8.867	1	.003					
Likelihood Ratio	10.273	1	.001					
Fisher's Exact Test				.002	.001			
Linear-by-Linear Association	9.982	1	.002					
N of Valid Cases®	106							
a. U cells (,U%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22,08.								
b. Computed only for a 2	<2 table							

Berdasarkan hasil output ketiga "Chi-square tests", inilah penentuan dari hipotesis yang kita ajukan di awal dalam penelitian dan merupakan pengambilan keputusan dalam hasil analisisnya. Silakan lihat catatan di bawah pada point a. tidak ada sel dengan frekuensi harapan <5 (0%) dan hasil ekspektasi minimum >20%. Sehingga, memenuhi syarat untuk pembacaan uji Pearson Chi-Square. Sementara jika asumsi dan persyaratan dari Chi-square tidak terpenuhi, maka pengambilan keputusan untuk uji hubungan berpedoman pada nilai atau angka yang terdapat pada hasil uji Fisher's Exact Test.

Dan pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi yang dibaca adalah (Asymp. Sig 2-sided):

- Jika nilai Asymp.Sig (2-sided) < 0,05, maka artinya H0 ditolak dan Ha diterima
- Jika nilai Asymp.Sig (2-sided) > 0,05, maka artinya H0 diterima dan Ha ditolak

Sehingga berdasarkan tabel output di atas, uji pearson chi-square sebesar 0,002<0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H0 diterima dan Ha diterima, yaitu Ada hubungan antara keragaman pangan dengan status gizi berdasarkan (PB/U). d. Ouptut 4: Risk Estimate

Ri	sk Estimate		
		95% Confide	ence Interval
	Value	Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori keragaman pangan (Kurang beragam / Beragam)	3.658	1.617	8.276
For cohort status gizi balita (stunting) = stunting	2.002	1.243	3.225
For cohort status gizi balita (stunting) = tidak stunting	.547	.375	.798
N of Valid Cases	106		

Pada tabel output keempat, adalah menggambarkan estimasi risiko. Dapat dilihat pada Odds Ratio dimana nilai OR (95% Confident Interval) yaitu 3,658 (1,617–8,276) yang berarti, Responden dengan konsumsi makanan yang kurang beragam berisiko 3,7 kali untuk menjadi stunting/pendek dibanding yang mengonsumsi makanan beragam.

Rangkuman

- 1. Uji data kategorik merupakan analisis dua variable yang diasumsikan data berskala ketgorik pada kedua variable (*independent/exposure* maupun *dependent/outcome*). Masing-masing dari variable dapat dua kelompok atau lebih dari dua kelompok.
- 2. Dalam pembacaan uji, harus memenuhi hasil dari beberapa kriteria pada tabel di bawah ini

Pearson Chi	 Tidak ada frekuensi harapan kurang dari 1 (E<1) 						
Square	Nilai frekuensi harapan < 5 maksimal 20%						
	Untuk tabel selain 2x2 (misal 3x2 atau 3x3 dst), perlu						
	diperhatikan apabila kedua persyaratan di atas tidak dipenuhi,						
	maka penggabungan kategori perlu dilakukan agar diperoleh						
	nilai harapan yang berharga besar						
Yates	• Untuk tabel 2x2 bila tidak ada nilai E < 5, maka dipakai						
Correction	Continuity Correction						
Fisher Exact	• Untuk tabel 2x2 bila ada nilai E < 5, maka digunakan <i>Uji Fisher</i>						
Test	Exact						

Tes Formatif

1. Sebuah penelitian kepada mahasiswa yang digambarkan pada tabel tabulasi silang di bawah ini.

Depresi	Raw	van DO	Jumlah
	Ya Tidak		
Ya	3	0	3
Tidak	1	3	4
Jumlah	4	3	7

Berdasarkan gambaran tabel di atas, apa uji statistik yang mungkin digunakan?

- a. Uji Independent t-test
- b. Uji Fisher exact
- c. Uji Chi-square
- d. Uji Mann Whitney
- e. Uji Spearman Rank
- 2. Seorang peneliti melakukan pengambilan data kadar hemoglobin dengan asupan zat besi pada remaja putri. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan zat besi (Fe) dengan status gizi berdasarkan kadar hemoglobin. Asupan zat besi dibagi menjadi dua kelompok, asupan Fe cukup dan asupan Fe kurang. Sedangkan status gizi dibagi menjadi dua yaitu anemia dan tidak anemia. Apa uji statistic yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian?
 - a. Uji Independent t-test
 - b. Uji Dependent t-test
 - c. Uji Chi-square
 - d. Uji Mann Whitney
 - e. Uji Spearman Rank

			Kateg	gori Anemia	
			Anemia	Tidak Anemia	Total
Kategori Asupan Fe	Kurang	Count	3	1	4
	_	% within Asupan Fe	75.0%	25.0%	100.0%
	Baik	Count	1	3	4
		% within Asupan Fe	25.0%	75.0%	100.0%
Total		Count	4	4	8
		% within Asupan Fe	50.0%	50.0%	100.0%

Kategori Asupan Fe * Kategori Anemia

- Berdasarkan tabel di atas, berapa % cell yang memiliki nilai harapan kurang dari 5 (<5)?
 - a. 0%
 - b. 25%
 - c. 50%
 - d. 75%
 - e. 100%
- 4. Manakah interpretasi yang tepat dari tabel di atas?
 - a. Responden yang memiliki asupan Fe kurang dan anemia sebanyak 75%
 - Responden yang memiliki asupan Fe baik dan anemia sebanyak 75%
 - c. Responden yang memiliki asupan Fe baik dan tidak anemia sebanyak 75%
 - Responden yang memiliki asupan Fe kurang dan tidak anemia sebanyak 25%
 - e. Responden yang memiliki asupan Fe baik dan tidak anemia sebanyak 25%
- 5. Apa uji statistik yang digunakan untuk menjawab hipotesis di atas?
 - a. Uji independent t-test
 - b. Uji Fisher exact
 - c. Uji Chi-square

- d. Uji Mann Whitney
- e. Uji Spearman Rank

Jawaban:

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

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

Jumlah Jawaban yang Benar Tingkat Penguasaan = _____ X 100% Jumlah Soal

Arti tingkat penguasaan:

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

Link Video: <u>https://youtu.be/W0-dsGJya0U</u>

PERTEMUAN 12

UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	Mahasiswa dapat menguasai dan menerapkan uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan SPSS

A. Uji Validitas

1. Definisi Uji Validitas

Validitas dapat diartikan sejauh mana ketepatan alat ukur dalam mengukur suatu hal. Sebagai contoh jika seseorang ingin mengetahui berat perhiasan emas maka digunakan timbangan emas. Disisi lain, jika seseorang ingin mengetahui berat badannya maka digunakan timbangan berat badan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa timbangan emas valid untuk mengukur berat perhiasan namun tidak valid untuk mengukur berat badan [1].

2. Cara Mengukur Validitas

Untuk mengetahui validitas kuesioner dapat dilakukan dengan cara melakukan korelasi antar skor masing-masing variabel dengan skor totalnya. Suatu variabel (pertanyaan) dikatakan valid bila skor variabel tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya. Uji korelasi yang digunakan adalah korelasi *Pearson Product Moment* dengan keputusan uji sebagai berikut [1]:

- a. Bila r hitung > r tabel maka Ho ditolak, pertanyaan valid
- Bila r hitung < r tabel maka Ho gagal ditolak, pertanyaan tidak valid

B. Uji Reliabilitas

1. Definisi Uji Reliabilitas

Reliabilitas dapat diartikan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih dengan alat ukur yang sama. Sebagai contoh kita ingin mengukur jarak A ke B dengan menggunakan dua alat ukur yaitu meteran logam dan langkah kaki. Dengan melakukan pengukuran sebanyak dua kali atau lebih maka pengukuran dengan meteran logam akan mendapatkan hasil yang sama namun jika mengukur dengan langkah kaki akan mendapatkan hasil yang berbeda. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa alat ukur jarak meteran logam lebih reliabel dibandingkan langkah kaki [1].

2. Cara Mengukur Reliabilitas

Pertanyaan dikatakan reliabel apabila jawaban seseorang terhadap pertanyaan tersebut konsisten dari waktu ke waktu [1]. Jadi, jika responden menjawab "setuju" untuk pertanyaan "setiap hari makan makanan beraneka ragam" maka jika beberapa waktu kemudian responden ditanya lagi dengan pertanyaan yang sama, maka seharusnya tetap konsisten pada jawaban "setuju".

Ada dua cara untuk mengukur reliabilitas, yaitu [1]:

a. Repeated Measure

Pada pengukuran berulang ini responden ditanyakan pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda. Setelah itu, dilihat apakah jawaban responden tetap konsisten atau tidak.

b. One Shot

Pengukuran ini hanya dilakukan sekali dan hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain. Umumnya

pengukuran *One Shot* dilakukan dengan beberapa pertanyaan.

Reliabilitas kuesioner dapat diukur dengan metode *Cronbach's Alpha* yaitu membandingkan nilai *crombach alpha* dengan nilai konstanta 0,6 dengan ketentuan sebagai berikut:

a. bila Crombach \geq 0,6 maka kuesioner reliabel

b. bila Crombach < 0,6 maka kuesioner tidak reliabel

Pengujian reliabilitas dimulai dengan menguji validitas terlebih dahulu. Apabila pertanyaan tidak valid, maka pertanyaan tersebut dibuang. Setelah itu, dilakukan kembali uji validitas sampai semua pertanyaan valid. Selanjutnya, semua pertanyaan yang sudah valid tadi secara bersama-sama diukur reliabilitasnya.

Latihan

Berikut ini adalah lima pertanyaan untuk mengukur perilaku gizi seimbang pada remaja. Uji coba kuesioner dilakukan pada 20 responden. Lakukanlah uji validitas dan reliabilitas pertanyaan berikut ini.

 Saya selalu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah makan?

1. selalu 2. sering 3. kadang-kadang 4. jarang 5. tidak pernah

- Setiap hari saya makan makanan lengkap dan beraneka ragam
 selalu 2. sering 3. kadang-kadang 4. jarang 5. tidak pernah
- Saya rutin menimbang berat badan saya setiap bulan
 selalu 2. sering 3. kadang-kadang 4. jarang 5. tidak pernah
- 4. Saya hanya mau berolahraga jika diajak oleh keluarga atau teman saja1. selalu 2. sering 3. kadang-kadang 4. jarang 5. tidak pernah
- Saya tidak pernah membaca informasi kandungan gizi pada kemasan
 selalu 2. sering 3. kadang-kadang 4. jarang 5. tidak pernah

No	P1	P2	Р3	P4	P5
1	2	3	2	2	2
2	4	5	4	4	4
3	1	1	3	3	3
4	2	2	2	2	2
5	3	3	3	4	4
6	2	3	3	4	4
7	3	3	3	1	3
8	4	3	4	4	5
9	3	3	2	4	3
10	4	4	4	3	5
11	4	2	4	3	2
12	4	4	4	4	5
13	4	4	4	4	4
14	4	4	4	3	4
15	4	4	3	4	4
16	4	4	4	4	4
17	4	5	4	5	5
18	4	3	4	4	4
19	2	2	2	2	4
20	1	1	2	2	3

Berikut ini adalah jawaban ke-20 responden tersebut.

Jawaban

Berikut ini adalah langkah-langkah uji validitas dan reliabilitas kuesioner:

1. Klik "Analyze – Scale – Reliability Analysis"

<u>Analyze</u> <u>G</u> raphs <u>U</u> tilities E	tensions	Window	<u>H</u> elp						
Reports	•								
Descriptive Statistics	*						1		
Bayesian Statistics	•		Values	Missing	C	olumns	Align	Measure	Role
Ta <u>b</u> les	*	abun	None	None	8		i≡ Right	Scale	S Input
Compare Means	•	gam	None	None	8		Right	Scale .	
General Linear Model	•	B	enablinty Analysis						~ :
Generalized Linear Models	*	ter				<u>I</u> tems	¢		Statistics
Mixed Models	*	ng 🥜 d	uci tangan paka	i sabun (P1)					
Correlate	•		nakan beraneka utin menimbang	ragam [P2]					-
Regression	*		lahraga jika dia	jak teman [_				-
Loglinear	•	- N t	aca info kandur	gan gizi [P5]	+				-
Neural Networks	•								-
Classify	•								-
Dimension Reduction									
Scale	- F	Reliab	ility Analysis						
Nonparametric Tests	•	Multidi	mensional Unfo	Iding (PREFS	CAL)				
Forecasting	•	Multidi	mensional Scali	ng (PROXSCA	L)				
Survival	•	Multidi	mensional Scali			ese	t Cancel H	Help	
Multiple Response	•	Engl manual	inensional ocal	ng (*200/22).		_			
🔛 Missing Value Anal <u>v</u> sis									
Multiple Imputation	•								
Complex Samples	•								
P Simulation									
Quality Control	*				_				
ROC Curve					_				
Spatial and Temporal Modeling	Þ				_				
Direct Marketing	•								

2. Pada kotak dialog *Reliability Analysis*, input variabel yang akan diuji ke dalam kotak *Items* sehingga akan muncul seperti gambar berikut ini.

ta Reliability A	Analysis			×	
		•	Items: Cuci tangan pakai sabun [P1] Makan beraneka ragam [P2] Tutin menimbang BB [P3] Olahraga jika diajak teman [Maca info kandungan gizi [P5]	Statistics	
<u>M</u> odel:	Alpha 💎				
Scale label:					
OK Paste Reset Cancel Help					

- 3. Pada Model biarkan pilihan Alpha
- 4. Klik Statistics. Kemudian pada Descriptives for pilih item, scale, dan scale if item deleted

tai Reliability Analysis: Statistics	×
Descriptives for ✓ Item ✓ Scale ✓ Sc <u>a</u> le if item deleted	Inter-Item Correlations Covarianc <u>e</u> s
Summaries <u>M</u> eans <u>V</u> ariances C <u>o</u> variances <u>Cor</u> relations	ANOVA Table None E test Friedman chi-sguare Coc<u>h</u>ran chi-sguare
Hotelling's T-square Intraclass correlation coefficient	Tukey's test of additivity
Mo <u>d</u> el: Two-Way Mixed • Confidence interval: 95 %	Type: Consistency ▼ Test val <u>u</u> e: 0
Continue Canc	el Help

5. Klik Continue lalu OK

Reliability Statistics Cronbach's Alpha N of Items .892 5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
cuci tangan pakai sabun	3.15	1.089	20
makan beraneka ragam	3.15	1.137	20
rutin menimbang BB	3.25	.851	20
olahraga jika diajak teman	3.30	1.031	20
baca info kandungan gizi	3.70	.979	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean	Scale		Cronbach's
	if Item	Variance if	Corrected Item-	Alpha if Item
	Deleted	Item Deleted	Total Correlation	Deleted
cuci tangan pakai sabun	13.40	11.200	.806	.853
makan beraneka ragam	13.40	11.095	.776	.861
rutin menimbang BB	13.30	12.853	.768	.867
olahraga jika diajak teman	13.25	12.303	.677	.882
baca info kandungan gizi	12.85	12.555	.684	.880

Nilai r tabel dilihat pada tabel r (lampiran) dengan nilai derajat bebas atau df = n - 2 = 20 - 2 = 18. Pada tingkat kemaknaan 5% maka diperoleh nilai r tabel = 0,444. Sedangkan nilai r hasil perhitungan dapat dilihat pada kolom "*Corrected Item Total Correlation*". Berdasarkan hasil output spss di atas diketahui bahwa semua pertanyaan memiliki r hitung > r tabel artinya kelima pertanyaan tersebut valid. Oleh karena semua pertanyaan valid maka dapat langsung dilakukan uji reliabilitas. Berdasarkan hasil output spss di atas diketahui bahwa nilai *crombach alpha* sebesar 0,892 atau ≥ 0,6. Oleh karena itu, kuesioner tersebut reliabel.

Rangkuman

- 1. Sebelum kuesioner digunakan dalam suatu penelitian maka dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu.
- 2. Validitas dapat diartikan sejauhmana ketepatan alat ukur dalam mengukur suatu data.
- Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Apabila nilai r hitung > r tabel maka pertanyaan valid.
- Reliabilitas dapat diartikan sejauhmana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala dan alat ukur yang sama.
- Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan nilai crombach alpha dengan konstanta 0,6. Jika nilai crombach alpha ≥ 0,6 maka kuesioner reliabel.

Tes Formatif

Untuk pertanyaan 1-3

Berikut ini adalah output spss uji validitas kuesioner yang sudah dilakukan kepada 15 responden.

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.928	5

Reliability Statistics

	Mean	Std. Deviation	Ν
Pertanyaan 1	2.47	1.187	15
Pertanyaan 2	2.27	1.100	15
Pertanyaan 3	2.40	1.121	15
Pertanyaan 4	2.40	1.121	15
Pertanyaan 5	2.47	1.187	15

Item Statistics

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	9.53	15.124	.963	.881
Pertanyaan 2	9.73	20.924	.328	.993
Pertanyaan 3	9.60	15.971	.915	.892
Pertanyaan 4	9.60	15.686	.955	.884
Pertanyaan 5	9.53	15.124	.963	.881

- 1. Berdasarkan hasil output spss di atas, berapakah nilai derajat bebas?
 - a. 15
 - b. 14
 - c. 13
 - d. 12
 - e. 11
- 2. Berapakah nilai r tabel?
 - a. 0,423
 - b. 0,433
 - c. 0,482
 - d. 0,497
 - e. 0,514
- 3. Pertanyaan manakah yang tidak valid?
 - a. Pertanyaan pertama
 - b. Pertanyaan kedua
 - c. Pertanyaan ketiga
 - d. Pertanyaan keempat
 - e. Pertanyaan kelima

Untuk pertanyaan 4-5

Berikut ini adalah output spss hasil uji reliabilitas kuesioner.

	Reliability Statistics						
_	Cronbach's Alpha	N of Items					
	.993	4					

	Item-Total Statistics							
	Scale Mean if	Scale Variance	Corrected Item-	Cronbach's Alpha				
	Item Deleted	if Item Deleted	Total Correlation	if Item Deleted				
Pertanyaan 1	7.27	11.495	.996	.988				
Pertanyaan 3	7.33	12.095	.971	.994				
Pertanyaan 4	7.33	12.095	.971	.994				
Pertanyaan 5	7.27	11.495	.996	.988				

4. Berapakah nilai Cronbach alpha?

- a. 0,971
- b. 0,988
- c. 0,993
- d. 0,994
- e. 0,996
- 5. Apa kesimpulan uji reliabilitas tersebut?
 - a. Kuesioner reliabel
 - b. Kuesioner tidak reliabel
 - c. Kuesioner tidak layak
 - d. Kuesioner valid
 - e. Kuesioner tidak valid

Jawaban:

- 1. C
- 2. E
- 3. В
- 4. C
- 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.



Arti tingkat penguasaan:

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

PERTEMUAN 13

WHO ANTHRO

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	• Mahasiswa dapat mengoperasikan software WHO ANTHRO dan melakukan entry serta analisis data status gizi

Ada beberapa software yang dapat digunakan oleh tenaga kesehatan saat melakukan survey gizi dan kesehatan, khususnya terkait dengan status gizi balita salah satunya yaitu WHO Anthro [11]. WHO Anthro versi 3 adalah perangkat lunak yang dikembangkan dan direkomendasikan untuk analisis data, dimana pengguna dapat mendownload versi offline dari software WHO Anthro untuk digunakan di komputer pribadi (Windows). Perangkat lunak ini memiliki panduan yang dirilis bersama berdasarkan rekomendasi WHO dan UNICEF yang dipergunakan untuk pengumpulan data, analisis, dan pelaporan indikator antropometri anak di bawah 5 tahun dan anak usia 0-19 tahun menggunakan WHO AnthroPlus [12]. Standar pertumbuhan anak yang terdapat di WHO Anthro yaitu indikator BB/U (weight for-age), PB/U atau TB/U (length-for-age), BB/TB (weight-for-height) dan IMT/U (BMI-forage). Di tahun 2007, WHO memperbaharui perangkat lunak dengan indikator penilaian status gizi tambahan seperti indikator lingkar kepala menurut umur (HC-for-age), lingkar lengan atas menurut umur (MUAC-forage), trisep menurut umur (TSF-for-age) dan lipatan kulit subscapular menurut umur (SSF-for-age) [13].

Perangkat lunak WHO Anthro dirancang untuk Windows dan terdiri dari tiga modul: 1) Kalkulator antropometri, 2) Penilaian status gizi individu, 3) Survei gizi [11]. Dua modul pertama berkaitan dengan perhitungan Z-skor (atau persentil) untuk penilaian pertumbuhan individu anak, dan dengan demikian sangat relevan untuk aplikasi klinis [11][12]. Sebelum menggunakan perangkat lunak WHO Anthro/AnthroPlus, sebaiknya perlu memahami kebijakan terkait status gizi anak Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Pada bagian ini, akan diberikan penjelasan mengenai cara instalasi WHO Anthro dan AnthroPlus, modul atau menu yang terdapat pada WHO Anthro dan AnthroPlus, cara input data serta interpretasi hasil pengolahan data pada bagian berikut [13].

A. Cara Instalasi Software WHO Anthro/AnthroPlus

Berikut adalah tahapan mengunduh perangkat lunak WHO Anthro:

 Aktifkan aplikasi pencarian pada komputer pribadi anda, dapat menggunakan (Mozilla, Google Chrome, Safari), kemudian ketik "WHO Anthro" pada situs pencarian, dan akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini:



2. Klik tautan seperti yang ditunjukkan pada panah di atas, akan muncul tampilan dari tautan tersebut, tautan untuk menunjukkan lisensi perangkat lunak, mengunduh perangkat lunak dan pedoman perangkat, terdapat seperti tampilan di bawah ini:

(d) many seam tapes -	Country -	Bearing to the	Energencies -	Own-	About the +		
C Delli prosti istandarda		-					
Sifteen .		the mild Addition					
1993 Maliantee Growth Actorney	Sharey (MGRQ)	The authorary is design for survey. The first have exclu- very performed for piperary	Notices and contains of three of an concern the particulation of 2 an almatern if anough the related to one	ordules is Antiverse press (or particulties out that, for the most	error consumer, is individual assessment, and its forms I for the assessment of individual child's growth, and it is "hothers assess" in technology. In consumers	Tuni Lan	
Standards.	•	estimation of prevalence an Available	l contributes intervals, was altil to	I wanted to align to	th the more recent that assure, the 1940 Author Sarvey		
Publications and paint surfaceed arts	ilea .	 Prevamos estimates la receba ara included, te o cardadan el contaneo sarigio despiñ. within burres analyse: barget; 	en tel og elsenert stag es and vitter 3. Forser feckste children ign vetti be førget indicator opri intervals ansund prevalence sol includet a neve falls vakilation re	ap for 65 30 minutes, proof for 65 30 minutes, proof for 66 30 minutes, proof for 66 minutes, proof for 56 min	were while is the Antibes Survey Analytex, any coldens belo a. and a Antibes Surbware to take will consideration comp A on measurement position Securited langth or shard	(m) 800 (Ang	
		Language optime enable of	eens to change those the period by	gibil to Chreeke, Pre	erch, Sparsen, Russen er Perlagusen		
		 Open blance agreement part, two 	tiver place and the literae of	and a second			
		To downlind for killman.	and respective Awayade take on B	or living destroys. Velo re	connected usaging for allocity first the manufact, at particular	70.0	
		description of the requirement	ris and establish (e.g., NT Per	second retried par	ta anter ha transfer		

 Klik "Open Lisence Agreement" untuk pengguna membaca persetujuan penggunaan dari perangkat lunak berlisensi dan "WHO Anthro Manual" untuk membaca pedoman penggunaan.



4. Untuk mengunduh perangkat lunak, klik "WHO Anthro exe". Sebelumnya, pastikan komputer atau laptop Anda memiliki Sistem Operasi: Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Xp, atau Windows 7/8/10 dan Microsoft.NET 2.0 runtime untuk dapat memasang perangkat lunak WHO Anthro. Jika sudah diunduh oleh komputer Anda, bukalah file pada folder download di komputer anda dan klik open file yang telah diunduh tersebut seperti tampilan berikut



5. Klik 2 kali file "WHO_Anthro_setup" dan akan muncul tampilan seperti di bawah ini, kemudian klik "Run"

The put run this	blisher could not be verified. Are you sure you want to software?
	Name:Users\cuyit\Downloads\WHO_Anthro_setup.exe
	Publisher: Unknown Publisher
	Type: Application
	From: C:\Users\cuyit\Downloads\WHO_Anthro_setup
V Age	Bun Cancel

 Setelah klik Run, maka tampilan di layar akan seperi gambar di bawah, klik "Next"



7. Klik Next kembali untuk menentukan lokasi terinstalnya WHO Anthro seperi gambar berikut:

Setup - WHO Anthro		-	
Select Destination Location			
Where should WHO Anthro be installed?			1
Setup will install WHO Anthro in	nto the following folder		
To continue, click Next, If you would like	to select a different f	vider, didi Br	ove.
C: Program Files (x34) WHO/WHO Ant	100	1	PONDE
At least 7.8 MB of free disk space is req	uired.		

 Klik Next kembali untuk pembuatan shortcut atau jalan pintas WHO Anthro yang akan muncul di layar komputer anda, seperti pada gambar berikut:

8	Setup - WHO Anthro	-		×
Sel	ect Start Hensu Folder there should Setup place the program's shortcuts?		ę	¢
	Setup will create the program's shortcuts in the following Start?	Henu fo	der.	
		Brows	e	
	< Back Next >		Cance	4

9. Setelah ini, akan muncul persiapan instalasi dan klik tombol install seperti gambar berikut:

1	Setup - WHO Anthro 🛛 🗕 🗖 🗙
	Ready to Install Setue is now ready to begin installing WHO Anthro on your computer.
	Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.
	Destination location: C: Program Files (x86)(VHO)(VHO Anthro Start Menu folder: VHO
	د
	<back cancel<="" instal="" th=""></back>

10. Klik install, dan menunggu proses peninstalan hingga keluar gambar Finish seperti di bawah ini:



B. Menu atau modul pada WHO Anthro/AnthroPlus

Setelah perangkat lunak WHO Anthro terinstall di komputer atau laptop Anda, akan terlihat tampilan perangkat lunak dengan menu yang ditawarkan seperti pada gambar di bawah ini [13].



Terdapat 3 menu yang ditawarkan pada perangkat lunak WHO Anthro sebagai fasilitas pengolahan data, yaitu akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Anthropometric Calculator (Kalkulator Antropometri)

Menu ini merupakan fasilitas pengolahan data antropometri anak yang bersifat individu dan langsung, sehingga hasil pengolahan data tidak bisa disimpan dan hanya ditampilkan saat data sudah terinput, dan layar langsung menyajikan hasil dari pengolahan dan analisis data pada monitor [11][12].

Berikut adalah tampilan pada menu pertama sebagai berikut:

Anthropome	tric calculator			_	□ ×
Help					
Date of visit	22/02/2021 □▼				
Sex	● Female ○ Male	Weight (kg)	9.00 • BMI	Head circumference (cm)	45.00 🗢
Date of birth	22/02/2020	Length/height (cm)	73.00	MUAC (cm)	15,00 🔹
	Approximate date	Measured	Recumbent O Standi	ing Triceps skinfold (mm)	8.00 🜩
Age: 1yr 0mo (12	2mo)	Oedema	● No ○ Yes	Subscapular skinfold (mm)	7,00
Results					
	Percentile	z-score		Percentile z-so	ore
Weight-for-le	ength	61,4 0,29 🔀	HC-for-age	52,8 0,0	17 🛛 💋
Weight-for-a	age	51,7 0,04 🌽	MUAC-for-age	74,3 0,6	5 🔀
Length-for-a	ige	34,2 -0,41 🎉	TSF-for-age	50,0 0.0	0 🔀
BMI-for-age		64,2 0,36 🎉	SSF-for-age	65,0 0.3	9 🔀
	0 25 50 75	100	0	25 50 75 100	

Fabel 1	13.1	Keterangan	Menu pa	ada Kotak	. Dialog	Anthropor	netric	Calculator
---------	------	------------	---------	-----------	----------	-----------	--------	------------

Data terinput	Cara pengisian	Keterangan
Date of visit	Input data kunjungan saat dilakukan pengukuran data	Data yang diinput untuk memperhatikan pengisian sesuai format tanggal/bulan/tahun
Date of birth	Input data tanggal lahir anak sesuai akta lahir/yang tertera pada KK agar data lebih akurat	
Sex	Input jenis kelamin dari responden Klik <i>Female</i> : untuk perempuan Klik <i>Male</i> : untuk laki- laki	Akan disesuaikan sesuai grafik pertumbuhan berdasarkan jenis kelamin
Weight	Input berat badan dari hasil penimbangan dalam kg	Data ini baik dari pengukuran langsung ataupun data sekunder yang disesuaikan dengan tanggal
Length/height	Input panjang atau tinggi badan dari hasil pengukuran dalam cm	kunjungan
Unkonwn date/Aproximate date	Klik <i>unknown date</i> : jika pengumpul data tidak mengetahui	Pengisian ini menjadi justifikasi dalam analisis data status gizi berdasarkan indikator. Misal, jika

Data terinput	Cara pengisian	Keterangan
	tanggal lahir pasti dari responden	adanya edema terchecklist di dalam input dan unknown date, maka data
Measured	Klik <i>recumbent</i> : jika responden diukur dengan berbaring Klik <i>standing</i> : jika responden diukur dengan berdiri	BB/U tidak dapat dianalisis begitupun data TB/U, karena usia tidak diketahui dan berat badan tidak dapat diketahui pasti karena adanya edema. Jika terdapat anak berusia >2th diukur dengan cara
Oedema	Klik No: jika tidak terdapat bengkak/adanya penumpukan cairan Klik Yes: jika terdapat bengkak/adanya penumpukan cairan pada bagian tungkai atas (lengan); tungkai bawah (kaki); perut yang disebut dengan asites	berdiri, maka otomatis perangkat akan melakukan konversi Tinggi Badan menjadi Panjang badan serta pada hasil otomatis terjustifikasi.
Head circumference (cm)	Input lingkar kepala dari hasil pengukuran dalam cm	Pengisian dalam satuan sentimeter dan harus sinkron dengan data tanggal kunjungan/pengukuran
MUAC (cm)	Input lingkar lengan atas dari hasil pengukuran menggunakan pita ukur dalam cm	
Triceps skinfold (mm)	Input tebal lipatan kulit lengan bagian depan dari hasil pengukuran	Pengisian dalam satuan milimeter dan harus sinkron dengan data tanggal kunjungan/pengukuran
Subscapular skinfold (mm)	Input tebal lipatan kulit bagian belikat sekitar punggung	

2. Individual Assessment (Pengkajian Gizi secara individu)

Menu ini merupakan penyediaan fasilitas yang terdapat pada perangkat lunak untuk melakukan pengkajian status gizi anak secara individu, melihat pertumbuhan dan perkembangan anak pada tiap periode waktu pengukuran secara antropometri dan melihat perkembangan yang harus dicapai setiap anak berdasarkan periode waktu usianya. Selain itu, pada menu tersebut, selain melakukan pengkajian juga terdapat gambaran hasil pengolahan data secara grafis yang menyerupai tampilan pada Kartu Menuju Sehat (KMS). Sehinga, menu ini juga menyediakan fasilitas pertumbuhan secara fisik dan perkembangan motorik anak [11][12].

Individual assessment													
Individual assessment	Selected ch	hild Help											
Children	Chi	ld: Kwana	a, Koti										
Wanta, Kofi (1) Copez, Rora (2) Smth. Jane (3)	First	o ame name	Kofi Kwanza	e () Male	Date	of bith	09/05/200	0 □ ▼ nate date m date	Mother (No data) Created by 1 (11/08/2007	(4) VHO-HQ-T(a)	yama, last upd	taned by NA	2
	Child	1 ID	1 (0)		Age	Age: 5mo			Father				8
							(No data) (4) Created by WHC-HO-Trayama, last updated by NA						
	Note		ř					1	(11/09/2007	1	The case of the second s	-	63
	1000								Address			1	
	Visi	its	8 visit(s										*
	Visi	its	8 visit(s	Weight	Oedema	Recumber	Ln/ht	HC	MUAC	TSF	SSF	Motor	~
	Visi	12/10/2	8 visit(s Observe ID	Weight (kg)	Oedema	Recumber	Ln/ht (cm)	HC (cm)	MUAC (cm)	TSF (mm)	SSF (mm)	Motor	*
	Visi D	ts Date 12/10/2. 12/12/2.	8 visit(s Observer ID Dr. Wenn Dr. Jalow	Weight (kg) o 4.80 5,50	Oedema No Yes	Recumbern Yes	Ln/ht (cm) 59,80 61,20	HC (cm) 38,90 40,30	MUAC (cm) 11,20 11,40	TSF (mm) 5.50 5.20	SSF (mm) 4,60 4,40	Motor milestor	**
	Visi Visi Visi	its Date 12/10/2. 12/12/2 it: 12/10/2	8 visit(s Observer ID Dr. Wenn Dr. Jallow	Weight (kg) o 4.80 5.50	Oedema No Yes	Recumbern Yes Yes	Ln/ht (cm) 59.80 61,20	HC (om) 38.90 40,30	MUAC (cm) 11.20 11,40	TSF (mm) 5.50 5.20	SSF (mm) 4,60 4,40	Motor milestor	**
	Visi Visi Visi	tts Date 12/10/2 12/12/2 tt: 12/10/2 Weight for 4	8 visit(s Observer ID Dr. Jalow 000 ength	Weight (kg) o 4,80 5,50 Percentile	Cedema No Yes 0.4	Recumbern Yes Yes zscore	Ln/ht (cm) 59.80 61.20 HC	HC (cm) 38,90 40,30	MUAC (cm) 11.20 11.40	TSF (mm) 5.50 5.20 Percentile	SSF (mm) 4.60 4.40	Motor milestor 2.score	
	Visi	12/10/2 12/10/2 12/10/2 12/10/2 Weight for-	8 visit(s Observer ID Dr. Jalow 000 ength	Weight (+g) (+g) (+g) (+g) (+g) (+g) (+g) (+g)	Oedema Yes 0.4 NA	Recumben Yes Z-score 2.5.5 3.90	Ln/ht (cm) 59.80 61.20 HC MI	HC (cm) 38.90 40.30 Aorage UAC for age	MUAC (em) 11.20 11.40	TSF (mm) 5.50 5.20 Percentile	SSF (mm) 4.60 4.40 NA 0.2	Motor milestor 2 score 3111 (2) 2.322 (2)	
	Visi Visi Visi	Its Date 12/10/2 12/12/2 Weight forv Length forv	8 visit(s Observer ID Dr. Jalow OOO ength spe	Weight (+g) • 4.80 5.50 Percentile	Oedema No Yes 0.4 NA 0.1	Recumbern Yes Yes 246070 2561 23.901 23.901	Ln/ht (cm) 59.80 61.20 HC MI TS	HC (cm) 33.90 40.30 Horage JAC forage	MUAC (on) 11.20 11.40	TSF (mm) 5.50 5.20	SSF (mm) 4.60 4.40 NA 0.2	Motor miestor 2 score 3 11 2 2 score 3 12 2 2 score 3 sc	
	Visi Visi Visi	tts Date 12/10/2 12/12/2 Weight fork Weight fork Length fork BMifor age	S visit(s Observe ID Dr. Venn Dr. Jallow ooo ength ige ige ige ige	Weight 6-0 6-0 5.50 Percentile	Oedema No Yes 0.4 NA 0.1 NA	Recumbern Yes Yes 2-score 23.90 (2.95) (2 3.90)(2 (2 (2 3.90)(2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (2 (Ln/ht (cm) 59.80 61.20 HC MI TS	HC (cm) 38.90 40.30 Horage JAC forage iFforage	MUAC (em) 11,20 11,40	TSF (mm) 5.50 5.20 Percentile	SSF (mm) 4,60 4,40 NA 0.2 NA 0.2	Motor milestor 2 score 3 11 2 2 score 3 10 2 2 score 3 10 2 2 score 2	

Berikut adalah tampilan pada menu kedua sebagai berikut:

Dari tampilan awal perangkat lunak, sudah terdapat 3 anak terinput di dalam datanya. Jika ingin melihat atau melakukan pengeditan data salah satu anak yang diinput pada WHO Anthro, berikut tahapan caranya:

- a. Pilih salah satu data anak yang sudah terinput, klik $\sqrt{}$ pada nama anak
- b. kemudian klik open maka akan ditampilkan data anak.
- c. Jika ingin mengedit atau melihat data pertumbuhan yang terinput, maka arahkan kursor pada data yang dituju dan klik 2 kali, atau klik open
- d. Penginputan sama seperti pada tabel 13.1 di atas.
- 3. *Nutritional Survey* (Survey Status Gizi)

Pada kedua menu sebelumnya, perangkat lunak menyediakan fasilitas pengolahan data secara individu, pada menu ketiga ini memiliki fungsi yang sama tetapi dapat diigunakan pada data yang lebih banyak atau gambaran status gizi di antara populasi survey. Sehingga, tujuan pada penggunaan menu terakhir ialah untuk menggambarkan situasi dan kondisi status gizi anak berdasarkan berbagai indikator yang diinginkan pada cakupan sampel yang lebih banyak [14][11][12].

urveys	Surv	ev: md ns sur	vev										
	0) 🌽 Manage	additional o	data 🛛 🚺	3 6 5								
md_ns_survey Sample survey	Name	md_n	s_survey		Notes								
]	Data e	Data entry Results											
	-	Proceeding of the second secon											
		Survey date	Cluster	Team	ID	Household	Sex	Date of birth	Age (d)	Age (m)	Weight /		
	•	23/09/2002			418		Male	23/10/2001	335	11.01	8,60		
		11/06/2002			405		Male	10/10/2001	244	8,02	7,44		
		11/08/2000			454		Male	12/12/1999	243	7,98	11,85		
		18/01/2002			336		Female	17/08/2001	154	5,06	6,40		
		07/12/1999			248		Female	07/07/1999	153	5,03	7,09		
		21/11/2000			2010		Female	21/04/2000	214	7,03	7,59		
		16/09/2002			308		Male	18/07/2001	425	13,96	9,50		
		24/08/2002			420		Male	24/10/2001	304	9,99	8,00		
		19/09/2001			207		Male	20/03/2001	183	6,01	7,65		
		28/07/2001			3541		Male	29/08/2000	333	10,94	10,19		
		10/11/2001			5314		Male	10/01/2001	304	9,99	8.05		
	<										>		
		Veight-for-length	Perce	ntile	z-sc 2.8 0.7	a 🌠	HC-for-age	r	ercentile	z-sco = 3.5 -1.8	ire		
			5 <u>7</u> 5					Т. Т. Н.	<u> </u>				
	· · · ·	Veight-for-age		2	20,4 -0.8	3 💋	MUAC-for-	age		= 40,7 <u>-0,2</u>	4 💋		
	L 1	ength-for-age	_	2	28,9 -0,5	6 💋	TSF-for-ag	e —		= 26,7 -0,6	2 🌽		
							0057		1 A A	75.0 0.0			

Berikut adalah tampilan pada menu ketiga sebagai berikut:

Jika kita pilih menu ketiga "Nutritional Survey", dari tampilan awal perangkat lunak, sudah terdapat data survey yang terinput. Jika ingin melihat atau melakukan pengeditan data, berikut tahapan caranya:

- a. Pilih salah satu data survey gizi yang terinput, klik $\sqrt{}$ pada nama survey
- b. Kemudian klik open maka akan ditampilkan data survey dari responden.
- c. Jika ingin mengedit atau melihat data yang terinput, maka arahkan kursor pada data yang dituju dan klik 2 kali, atau klik open
- d. Penginputan sama seperti pada tabel 13.1 di atas.

C. Input data dan Interpretasi Hasil Pengolahan data pada WHO Anthro/AnthroPlus

1. "Anthropometric Calculator"

Contoh Kasus:

Seorang anak laki-laki lahir pada tangal 8 September 2018, dilakukan pengukuran berat dan tinggi badan anak pada tanggal 5 Agustus 2020. Dilakukan pengukuran tinggi dengan cara berdiri sebesar 85,4 cm dan berat badan anak sebesar 11,2 kg. Tidak terdapat adanya bengkak pada bagian tubuh. Tentukan status gizi anak tersebut menggunakan kalkulator antropometri.

Anthropometric cal	lculator							-	-		
Help											
Date of visit 105/08	8/2020	•									
iex 20 Fe	emale 💿 Mak	e Weight (kg) 👍 11	20 🔹 BMI		Head	circumfe	erence	(cm)		
Date of birth 308/09	9/2018	Length/f	Length/height (cm) 585,40 15,1					MUAC (cm)			
□ A	pproximate date	Measure	d 🚯	Recumbent	tanding	Tricep	os skinfo	ıld (mm)		5	
Age: 1vr 10mg (22mg)	nknown date	Oedema	70	No () Y	es	Subsc	apular s	skinfold	(mm)	ł	
go. in rono (cono)											
Results											
Results	Percent	ile 2	score			Percent	tile		2-900F	•	
Results Weight-for-length	Percent	ile 2 27.0	score 0.61	HCforage		Percent	tle	NA	z-scor NA	•	
Results Weight for length Weight for age	Percent	ile 2- 27.0 28.9	score 0.61 🔀 0.56 🔀	HCforage MUACforage		Percent	tie	NA NA	z-scor NA NA		
Results Weight for length Weight for age Length for age	Percent	sle 27.0 28.9 240.1 1	score 0.61 🔀 0.56 🔀	HC-for-age MUAC-for-age TSF-for-age		Percent	tle 1 - 1	NA NA NA	z-scor NA NA		
Results Weight for length Weight for lage Length for lage BMI for lage	Percent	ile 27.0 27.0 28.9 40.1 28.3	score 0.61 22 0.56 22 0.25 22 0.25 22	HCforage MUACforage TSFforage SSFforage		Percent	tie	NA NA NA	z-scor NA NA NA		

Berikut adalah tampilan data input yang terisi pada tabel antropometri:

- a. Diisi sesuai tanggal kunjungan dengan format tanggal/bulan/tahun: 05/08/2020
- b. Klik jenis kelamin laki-laki: Male
- c. Diisi sesuai tanggal lahir format tangal lahir dengan format tanggal/bulan/tahun: 08/09/2018
- d. Diisi berat badan: 11,2 kg
- e. Diisi panjang/tinggi badan: 85,4 cm
- f. Diisi Measured: Recumbent
- g. Diisi Oedema: No

Sebelumnya, pengguna aplikasi juga harus memahami konsep dari pengukuran antropometri dan standar grafik pertumbuhan WHO. Anak dengan usia <2 tahun diukur dengan cara berbaring maka disebut hasil ukur Panjang Badan/PB, sedangkan anak usia ≥2 tahun diukur dengan cara berdiri yang disebut dengan Tinggi Badan/TB. Dalam contoh kasus, usia anak <2tahun, tetapi diukur dengan cara berdiri, maka pengisian pada perangkat lunak disesuaikan dengan kondisi sebenarnya. Sehingga pada kolom measured diklik dengan Recumbent, secara otomatis perangkat akan mengkonversi ukuran tinggi badan menjadi panjang badan yaitu menambah 0,7cm dan akan terlihat pada result, indikator yang terkait dengan panjang badan yaitu PB/U, BB/PB, dan IMT/U.



Untuk dapat menginterpretasikan hasil pengolahan data antropometri dengan perangkat lunak WHO Anthro, maka Anda harus gunakan klasifikasi status gizi dan ambang batas dalam zskor sesuai Permenkes RI Nomor 2 tahun 2020 seperti tabel di bawah ini.

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-score)
Danat Dadam manumit	Berat badan sangat kurang (severely underweight)	<-3 SD
Umur (BB/U) anak usia	Berat badan kurang <i>(underweight)</i>	-3SD sd <-2 SD
0-00 bulan	Berat badan normal	-2SD sd +1SD
	Risiko berat badan lebih	>+1 SD
Panjang Badan atau	Sangat pendek <i>(severely stunted)</i>	<-3 SD
Inggi Badan menurut	Pendek (Stunted)	-3SD sd <-2 SD
anak usia 0-60 bulan	Normal	-2SD sd +1SD
allak usia 0-00 bulali	Tinggi	>=1 SD sd +2 SD
	Gizi buruk (severely wasted)	<-3 SD
Berat Badan menurut	Gizi kurang (wasted)	-3SD sd <-2 SD
Tinggi Padan (PP / PP	Gizi baik (normal)	-2SD sd +1SD
atau BB/TB) anak usia 0-	Berisiko gizi lebih (possible risk of overweight)	>+1 SD sd +2 SD
oo bulali	Gizi lebih (overweight)	>+2 SD sd +3SD
	Obesitas <i>(obese)</i>	>+3 SD

Tabel 1	3.21	Klasifikasi	Status	Gizi	Balita
---------	------	-------------	--------	------	--------

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-score)
	Gizi buruk (severely wasted)	<-3 SD
	Gizi kurang (wasted)	-3SD sd <-2 SD
Indeks Massa Tubun	Gizi baik (normal)	-2SD sd +1SD
anak usia 0-60 bulan	Berisiko gizi lebih (possible risk of overweight)	>+1 SD sd +2 SD
	Gizi lebih (overweight)	>+2 SD sd +3SD
	Obesitas (obese)	>+3 SD

Maka dari hasil kita dapat interpretasikan status gizi anak tersebut dari beberapa indikator adalah:

- a. BB/PB: -0,61 = Gizi baik (normal)
- b. BB/U: -0,56 = Berat badan normal
- c. PB/U: -0.25 = Normal
- d. IMT/U: -0,58 = Gizi baik (normal)

Jika ingin melihat hasil interpretasi dalam bentuk kurva KMS, maka kita dapat mengklik kurva dan akan ditampilkan masingmasing indikator status gizi seperti pada tampilan gambar di bawah ini:



Cara interpretasi hasil dari kurva tersebut adalah melihat titik temu sebagai gambaran z-skor pada kurva pertumbuhan, terlihat bahwa ada di antara garis kuning dan hijau yang menandakan status gizi anak masuk ke dalam gizi baik (normal).

2. "Individual Assessment"

Contoh kasus:

Seorang anak laki-laki bernama anak Ahmad lahir pada tangal 8 September 2018, dilakukan pengukuran berat dan tinggi badan anak secara rutin tiap bulannya seperti data di bawah ini:

- a. 8 September 2020. Berat badan= 10,4kg, Tinggi badan= 84,3 cm
- b. 9 Januari 2021. Berat badan= 11,3 kg, Tinggi badan= 85,6 cm
- c. 7 November 2021. Berat badan= 11,8 kg, Tinggi badan= 86,3 cm

Berikut adalah tahapan langkah pengisian individual assessment. Akan muncul kotak dialog seperti di bawah ini:

🚯 Individual assessment									- [⊐ ×
Individual assessment Select	ted child Help									
Children	New child									
🚼 🗁 🗶 📴 🔛 🖸	🖬 🔕 🖹									
Kwanza, Kofi (1) Lopez, Flora (2) Smith, Jane (3)	First name Last name Sex	 Female 	O Male	Date	of birth 0	7/03/2020 🗐 🔻 Approximate date Unknown date	Mother NA			~
	Child ID	÷		Age:	11mo		Fauler			
							NA			
	Notes						Address			+ 🖻
										~
							NA			
	Visits									
	🖶 🖯 X 🛛									
	Date	Observer ID	Weight (kg)	Oedema	Recumber	t Ln/ht HC (cm) (cm)	MUAC (cm)	TSF (mm)	SSF (mm)	Motor milestones
	(No visit selec	ted)								
	Weight-for-ler	igth	Percentile		NA	HC-for-age	Pen	centile	z-score NA NA	
	Weight-for-ag	e	-	— NA	NA	MUAC-for-age			NA NA	
	Length-for-ag	e		NA	NA	TSF-for-age			NA NA	
Select all Deselect All	BMI-for-age	0 2	5 50 75	NA 100	NA	SSF-for-age	0 25 5	50 75 100	NA NA	

a. Pada menu *New Child* isi biodata yang dimiliki anak seperti nama depan, nama belakang, nama ayah, nama ibu, alamat, dan keterangan jika diperlukan sebagai informasi tambahan pada kotak First name, Last name, Mother, Father, Adress, Notes.

- b. Check list jenis kelamin pada kotak Sex: Male.
- c. Isi tanggal lahir anak 8 September 2018 pada kotak *Date of birth:* **08/09/2018**
- d. Akan muncul tampilan seperti di bawah ini.

🛞 Individual assessment									-	o x
Individual assessment Selec	ted child Help									
Children	New child									
🖶 🗁 🐹 🗟 🔛 🖬	🕞 🔕 🔤									
Kwanza, Kofi (1) Lopez, Flora (2) Smith, Jane (3)	First name Last name Sex	Ahmad O Female	Male	Date of	of birth 0 C	8/09/2018 • View Science Scien	Mother SM Father			
	Child ID	v			, (,	RA			~
	Notes	Anak terdata	a di Posyandu	Mawar Indał	h		Address Kabupaten	Bogor		
	Visits									
	Date	Observer ID	Weight (kg)	Oedema	Recumbent	Ln/ht HC (cm) (cm)	MUAC (cm)	TSF (mm)	SSF (mm)	Motor milestones
	(NO VISIT SEIE	ctea)	D 14							
	Weight-for-h	eight	Percentile	NA I	NA	HC-for-age	Pe		NA NA	re M
	Weight-for-a	ge		NA	NA	MUAC-for-age			NA NA	
	Height-for-a	je		NA	NA 🖉	TSF-for-age			NA NA	
Select all Deselect All	BMI-for-age	0 2	5 50 75	NA 100	NA 🖉	SSF-for-age	0 25	50 75 100	NA NA	

e. Pada menu *Visits*, klik tanda , akan muncul kotak dialog dengan pilihan menu *Anthro* dan *Motor*. Anthro adalah pengisian data pertumbuhan sedangkan Motor adalah pengisian data perkembangan yang bisa diisi untuk anak <2tahun sesuai dengan observasi perkembangan yang dicapai anak. Tampilan seperti di bawah ini

2			
withro Motor			
Date of visit	07/03/2021		
Date of birth	08/09/2018 (Age: 2yr 5mo (29mo)) Head circumferen	ce (cm)
Weight (kg)	₽ BMI	MUAC (cm)	-
Length/height (cm)	⇒ NA	Triceps skinfold (n	nm)
Measured	O Recumbent Standing	Subsected at skief	
Oedema	No O Yes	Subscapular skirli	
Notes			
Additional data			
		Save	Cancel
ew visit: Ahmad (Ag	ge: 2yr 5mo (29mo))		:
ew visit: Ahmad (Ad nthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Sttling without support		Walking with assistance
ew visit: Ahmad (Ag	ge: 2yr 5mo (29mo)) Sitting without support	Ø	Walking with assistance
ew visit: Ahmad (Ag Anthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Sitting without support Sitting without support Sitting Without support		Walking with assistance
ew visit: Ahmad (Ag	ge: 2yr 5mo (29mo)) Sitting without support Compared Comp		Walking with assistance
ew visit: Ahmad (As Anthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support Generation String without support Generation String Without support Generation String Without support String Without		Walking with assistance
ew visit: Ahmad (Ag	ge: 2yr 5mo (29mo)) Sitting without support Sitting without support Assessed Observed Standing with assistance		Walking with assistance
ew visit: Ahmad (Ag inthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stiting without support Control Assessed Control Observed Standing with assistance		Walking with assistance
ew visit: Ahmad (Ag Inthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support String without support Standing with assistance Assessed Contemport Standing with assistance Contemport Contemport Standing with assistance Contemport Contemport Standing with assistance Contemport Con		Walking with assistance Walking with assistance Sanding alone Assessed Characteristics
ew visit: Ahmad (Ag withro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support Standing with assistance Standing with assistance Compared Assessed Compared Observed	r for the second	Walking with assistance Walking with assistance Government of the second
ew visit: Ahmad (Ag withro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support Standing with assistance Standing with assistance Conserved		Walking with assistance Walking with assistance Sanding alone Standing alone
ew visit: Ahmad (Ag withro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support Standing with assistance Standing with assistance Mands-and-knees		Walking with assistance Walking with assistance Gamma Standing alone Gamma Standing alone Gamma Standing alone Walking alone Walking alone Walking alone
ew visit: Ahmad (Ag Inthro Motor Inthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support String without support Standing with assistance Standing with assistance Hands and knees crawling		Walking with assistance Walking with assistance Standing alone Standing alone Gasessed Gasessed Walking alone
ew visit: Ahmad (Ag Inthro Motor Inthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Sitting without support Sitting without support Sitting without support Standing with assistance Standing with assistance Standing with assistance Standing with assistance Assessed Hands-and-knees crawing Assessed		Walking with assistance Walking with assistance Standing alone Standing alone Standing alone Walking alone Assessed Assessed
ew visit: Ahmad (Ag inthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support Assessed Control Control		Walking with assistance Walking with assistance Sanding alone Assessed Walking alone Walking alone Assessed Cobserved
ew visit: Ahmad (Ag inthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support Assessed O Observed Standing with assistance Assessed O Observed Hands-and-knees crawling Assessed O Observed		Walking with assistance Walking with assistance Standing alone Assessed Walking alone Walking alone Assessed Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved C
ew visit: Ahmad (Ag inthro Motor Motor Motor Motor Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support String without support Standing with assistance Standing with assistance Assessed Assessed Assessed Assessed Assessed Assessed Assessed Assessed Crawling Assessed Crawling Assessed Crawling Crawl		Walking with assistance Walking with assistance Standing alone Assessed Assessed Walking alone Walking alone Assessed Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved C
ew visit: Ahmad (Ag Inthro Motor Inthro Motor Inthro Motor	ge: 2yr 5mo (29mo)) Stting without support String without support Standing with assistance Standing with assistance Assessed Assessed Hands-and-knees crawling Assessed Crawling		Walking with assistance Walking with assistance Standing alone Assessed Walking alone Making alone Making alone Conserved Walking alone Conserved Walking alone Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Conserved Co

f. Karena anak berumur lebih dari 2 tahun dan hanya terdapat data pertumbuhan, maka isi pada kotak dialog *Anthro*, data kunjungan pertama yang dimiliki seperti

Date of visit: **08/09/2020**; Weight (kg): **10,4**; Length/height (cm): **84,3**; Klik pada Measured: **Standing**; Oedema: **No**. Klik Save seperti tampilan di bawah ini

2			
Anthro Motor			
Date of visit	08/09/2020		
Date of birth	08/09/2018 (Age: 2yr 0mo (24mo))	Head circumference (cm)	•
Weight (kg)	10.40 🗢 BMI	MUAC (cm)	•
Length/height (cm)	84.3	Triceps skinfold (mm)	-
Measured	○ Recumbent	Subscapular skinfold (mm)	
Oedema	● No ○ Yes		
Notes			
Additional data			

g. Lakukan hal yang sama sesuai pada data kunjungan/pengukuran yang dimiliki responden sehingga pada menu visit akan terlihat adanya penambahan data seperti pada tampilan berikut

Individual assessment									_		×
Individual assessment Select	ted child Help										
Children	New child										
Kwanza, Kofi (1) Lopez, Rora (2) Smith, Jane (3)	First name Last name Sex	Ahmad	uate date n date	r Mother Je SM							
	Child ID		Age	: 2yr 0mo (24n	no)		Father				÷ 🖻
	Crime 10	Ŧ					RA				~
	Notes	tes Anak terdata di Posyandu Mawar Indah							_		
	VISIts										
		3 visit(s)	1								
	Date	Observer Weight ID (kg)	Oedema	Recumberr	Ln/ht (cm)	HC (cm)	MUAC (cm)	(mm)	(mm)	Mo	estones
	▶ 08/09/2	_\Nursyif 10,40	No	No	84,30						
	09/01/2	_\Nursyif 11,30	No	No	85,60						
	Visit: 08/09/2	020									· · · · · ·
		Percentile		z-score			P	ercentile		z-score	
	Weight-for-h	eight	10,5	-1.25 🎉	HC	for-age			NA	NA	
	Waisht for a			1 27		AC (T I I	NA	NA	
	vveight+or-a	ge	8,6	-1,37	i MO	AC101-age		Y	NA	NA	
	Height-for-ag	je j	17,7	-0,93 🌽	TSI	for-age			NA	NA	6
Select all Deselect All	BMI-for-age	0 25 50 7	11,6 5 100	-1.19 🎉	SSI	-for-age	0 25	50 75 10	NA 0	NA	

Untuk dapat membaca dan menginterpretasikan data, klik gambar 🖾 untuk melihat gambaran kurva seperti tampilan di bawah ini


Pada pilihan menu di atas, ada beberapa menu diantaranya:



- *Graph* didalamnya terdapat beberapa opsi dari berbagai indikator
- z-score atau percentile adalah pilihan dalam melihat kurva sesuai pertumbuhan atau melihat letak posisi anak pada percentile-nya
- Show: Single-point atau multiple points adalah pilihan pada tampilan grafik untuk satu atau beberapa pengukuran yang tergambar pada kurva pertumbuhan

Salah satu contoh interpretasi grafik dari pengkajian secara individu yang dilakukan berdasarkan indikator TB/U dan memunculkan berbagai pengukuran untuk melihat tren pertumbuhan anak seperti tampilan di bawah ini



Ada beberapa interpretasi yang bisa diambil dari grafik di atas, diantaranya:

- Pengukuran pertama anak di usia 24 bulan, terlihat bahwa anak masih ada dalam kurva pertumbuhan normal yaitu >-2 SD
- Seiring berjalannya waktu, pada pengukuran kedua adanya penambahan tinggi badan meskipun penambahan tidak sesuai atau mengikuti grafik pertumbuhan anak, terlihat dari titik kedua mendekati garis -2SD meskipun belum dikatakan pendek
- Pada pengukuran tinggi badan ketiga, masih adanya penambahan tinggi badan, meskipun penambahan tidak cukup signifikan sehingga memotong garis merah dan mendekati -3SD. Hal ini menandakan adanya masalah gizi

kronis yang menyebabkan anak tidak bisa mencapai mengikuti kurva pertumbuhannya. Ada beberapa faktor yang berkontribusi seperti kurangnya asupan dalam jangka waktu lama/kronis terlebih pada zat gizi mikro, pola makan anak selama masa pertumbuhan, dan sebagainya.

Rangkuman

- 1. Fasilitas yang dimiliki oleh WHO Anthro perlu dilakukan pemahaman yang baik agar pengguna dapat menggunakan fasilitas dengan tepat sesuai tujuan pengolahan data serta interpretasi dari data yang didapatkan.
- 2. Ada 3 fasilitas di dalam WHO Anthro, yaitu kalkulator antropometri yang sifatnya individu, dan hasil pengolahan tidak dapat disimpan; pengkajian gizi secara individu yaitu untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan anak secara individu dari waktu ke waktu; dan survey status gizi digunakan untuk pengolahan data berkelompok yang dapat didokumentasikan.

Tes Formatif

- 1. Apa fasilitas yang akan digunakan oleh tenaga gizi pada perangkat lunak WHO Anthro untuk mengolah data antropometri anak secara individu dan menginterpretasikan status gizi pada suatu waktu, tetapi tidak bermaksud untuk disimpan?
 - a. Nutritional survey
 - b. Individual assessment
 - c. Anthropometric calculator
 - d. Survey gizi
 - e. Pengkajian gizi secara individu
- 2. Pada suatu wilayah dilakukan pengukuran antropometri balita di Posyandu yang mengukur berat dan tinggi badan. Tenaga gizi di daerah setempat ingin melakukan pengolahan data pada balita di wilayah tersebut dan mendokumentasikan hasil untuk melakukan intervensi yang tepat. Apakah fasilitas yang tepat untuk digunakan?
 - a. Nutritional survey

- b. Individual assessment
- c. Anthropometric calculator
- d. Pengkajian gizi secara individu
- e. Kalkulator antropometri
- 3. Di puskesmas A, ahli gizi melakukan konseling pada pasien anak yang biasanya dilakukan rutin tiap bulan. Ahli gizi ingin memantau pertumbuhan dan perkembangan anak dari waktu ke waktu secara individu yaitu saat dilakukan konseling dan dokumentasi dibutuhkan untuk memantau perkembangan anak. Apakah fasilitas yang tepat untuk digunakan?
 - a. Nutritional survey
 - b. Individual assessment
 - c. Anthropometric calculator
 - d. Survey gizi
 - e. Kalkulator antropometri
- 4. Balita usia 25 bulan dilakukan penimbangan dengan cara berbaring, karena lebih dapat menggambarkan jika diukur dengan cara tersebut. Tenaga gizi menggunakan fasilitas WHO Anthro untuk. Manakah hal yang harus diperhatikan dalam pengisian?
 - a. Pada bagian Oedema, di klik bagian pilihan No
 - b. Pada bagian *Oedema*, di klik bagian pilihan yes
 - c. Pada bagian measured, di klik yang bagian recumbent
 - d. Pada bagian measured, di klik yang bagian standing
 - e. Klik kotak Unknown size
- 5. Anak berusia 23 bulan dilakukan penimbangan berat badan yaitu 10kg dan tinggi badan 83cm. Diketahui anak mengalami oedema dan diklik pada kotak Yes memiliki oedema. Apakah hasil indikator yang hanya akan dikeluarkan oleh perangkat lunak WHO Anthro karena adanya kondisi tersebut?
 - a. BB/U
 - b. BB/TB
 - c. TB/U
 - d. IMT/U

e. BMI/U

Jawaban:

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

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

Tinokat Penguasaan =	Jumlah Jawaban yang Benar	X 100%
	Jumlah Soal	

Arti tingkat penguasaan:

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

Link video: https://youtu.be/VIW4avOqinM

PERTEMUAN 14

NUTRISURVEY

Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Capaian Pembelajaran
 Kuliah interaktif Diskusi Question based learning Praktikum 	100 menit	• Mahasiswa dapat mengoperasikan software Nutrisurvey dan melakukan entry dan analisis data asupan makanan

NutriSurvey adalah salah satu software yang biasa digunakan oleh ahli gizi atau ahli pangan untuk menganalisis kandungan gizi bahan makanan. NutriSurvey 2007 merupakan versi paling baru dari program ini, dikembangkan oleh Dr. Juergen Erhardt dan didukung oleh Dr. Rainer Groos pada English *Translation of a Professional Germany Nutrition Software (EBISpro)* [15]. NutriSurvey memiliki banyak keunggulan, karena tidak hanya mampu menganalisis nilai gizi bahan makanan, akan tetapi bisa menganalisis hasil Food Frequency dan menghitung status gizi. Terdapat Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) di dalam software tersebut sebagai database bahan makanan yang sesuai di Indonesia [6].

Fungsi dari NutriSurvey 2007 diantaranya adalah:

- Menyajikan informasi database Energi dan zat gizi dari bahan makanan yang tergambar per 100 gram Bahan Makanan
- Memberikan informasi Energi dan zat gizi dalam satuannya berdasarkan bahan pangan maupun makanan jadi yang dianalisis
- Memberikan informasi proporsi dalam bentuk persentase dari zat gizi makro (Protein, Karbohidrat, dan Lemak) terhadap total energi berdasarkan bahan pangan maupun makanan jadi yang dianalisis
- Dapat memberikan informasi menurut waktu makan sesuai gambaran bahan pangan yang dianalisis (makan pagi, siang, malam, selingan pagi, selingan sore, dan lainnya)

- Melakukan perhitungan asupan energi dari yang dikonsumsi secara individu yang dapat digambarkan dan diilustrasikan dengan grafik sesuai perbandingan kebutuhan energi berdasarkan kelompok usianya
- Melakukan modifikasi bahan makanan dan zat gizi dari database selain di dalam NutriSurvey 2007
- Menambahkan resep baru
- Merencanakan diet secara individual [6][12].

A. Cara Instalasi Software NutriSurvey

Berikut adalah tahapan mengunduh perangkat lunak NutriSurvey:

 Aktifkan aplikasi pencarian pada komputer pribadi anda, dapat menggunakan (Mozilla, Google Chrome, Safari), kemudian ketik <u>www.nutrisurvey.de</u> pada situs pencarian, dan akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini:



2. Download program Nutrisurvey yang terdapat pada layar, klik nutrisurvey2007.exe dan Save File seperti tampilan di bawah ini

Opening nutrisurvey2007.exe	×
You have chosen to open:	
📧 nutrisurvey2007.exe	
which is: exe File (1.0 MB)	
from: http://www.nutrisurvey.de	
Would you like to save this file?	
	Save File Cancel

3. Klik Next sampai proses instal selesai, dan klik OK seperti tampilan di bawah ini

😼 NutriSurvey 2007 for Windows setup	×	😼 NutriSurvey 2007 for Windows setup	×
Select installation directory	Ģ	Installation complete made with Ghost Installer (http://www.ghostinstaller.com)	Ģ
Select the destination directory where are you want to install NutriSurvey 200 Windows. To install into a different directory, click Browse, and select another Installation directory C:\nutrisurvey2007 I	7 for directory. Browse	NutriSurvey 2007 for Windows has been successfully installed. Press the OK button to exit Setup program.	
— www.ghostinstaller.com — < Back [Cancel	— www.ghostinstaller.com —	ОК

4. Jika aplikasi telah terinstall, lakukan juga download tabel komposisi pangan indonesia pada Country spesific food databeases klik databases di layar website, cari Indonesian food dan klik, maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini, klik Save File dan OK

Opening indones.zi	p	Х
You have chosen t	o open:	
😑 indones.zip		
which is: ZIP	archive (112 KB)	
from: http://	/www.nutrisurvey.de	
What should Firef	ox do with this file?	
○ <u>O</u> pen with	PeaZip, file and archive manager (default) $$ $$ $$ $$ $$]
Save File		
Do this <u>a</u> uto	matically for files like this from now on.	•
	OK Cancel	

- Jika aplikasi indones.zip telah terinstall, extract file indo.fta dan masukkan file ke dalam folder instalasi NutriSurvey di Loacaldisk (C:)
- Buka file masukkan database makanan indonesia klik menu Food – Include more foods from other database seperti tampilan di bawah ini

👬 I	NutriSurvey for Window	vs	
File	Edit Calculations	Food Extras Help	
<u>B</u> Wo	产 🖬 🔏 🖻 (men 19-24 years	Search foods for nutrients Ctrl+ F Modify food database	
, 	, R	Include more foods from other databases	
	rood	Change portion sizes	rotein fat
1	Nasi Goreng (F	Save food record as recipe	
2		Change a recipe	
3		Save foods in a file	
4		Import foods from file	
5			

7. Pilih file indo.fta, kemudian klik OK seperti tampilan di bawah

👬 N	lutriSurvey	for Windows						_ 🗆
File	Edit Ca	alculations F	ood Extras Help					
B	🖻 🖪	🏅 🖻 🛍	👬 🖆 🔡 💹	🗐 🔳 (M 🔍 !	2 🧶		
Wo	men 19-3	24 years	▪ DGE2000	Portion	1 ‡ Da	ays		
	Food			Amount	kcal	water	protein	fat
1								
2	1	Food databa	se selection			×		
3			Please select a	database				
4		from	which you want to	o import fo	ods			
5			2	•				
6		indo.fta						
7								
8								
9								
10								
11								
12								

- 8. Klik tombol *All*, tujuannya untuk memberi tanda pada seluruh jenis bahan makanan/makanan yang akan ditransfer ke database program nutrisurvey
- 9. Klik *Save and close*, untuk menyimpan dan menutup kotak dialog transfer

B. Pengenalan Fasilitas NutriSurvey

Berikut ini adalah pengenalan fasilitas dan menu yang terdapat pada NutriSurvey dan masing-masing gambaran penggunaannya.

Menu File			
New, Open, Save,	Seperti fasilitas pada windows dan memiliki fungsi		
Save as, Exit	umum yang mudah digunakan		
	Menu Edit		
Cut, Copy, Paste	Sama halnya pada fungsi umum yang digunakan		
	untuk memotong, mengcopy atau memindahkan file		
Delete contents	Menghapus data pada posisi baris yang aktif pada		
	area kerja NS		
Insert line	Menyisipkan satu baris di antara posisi baris yang		
	aktif pada area kerja NS		
Delete empty lines	Menghapus seluruh baris kosong pada area kerja NS		
	yang dikhususkan pada penghapusan variabel Food		
	di area kerja NS yang tidak terisi teks (baris kosong)		
	yang otomatis terhapus dengan menu ini		
Headings	Memberi sub judul seperti makan pagi, makan siang,		
	selingan, dll		
Information for the	Digunakan untuk memberi judul yang khusus dari		
plan	sheet yang dibuat. Informasi yang ditambahkan akan		
	tertulis di belakang dari nama file kerja yang aktif		
	Menu Calculations		
Energy	Menyajikan standar kebutuhan energi untuk		
requirement,	>15tahun, sdgkn antropometri hanya untuk anak-		
anthropometry			
Prinout of the	Mencetak hasil analisis bahan makanan yang akan		
actual plan	dikonversi ke dalam bentuk ille Microsoft word		
Analysis of several	Menganalisis ledin dari satu gambaran analisis		
plans	lambar koria. Piasanya digunakan dalam data aurua		
	konsumai nongon		
Deficit supplu	Menggunakan ini untuk menghitung		
Deficit supply	kekurangan /kelebihan energi dan zat gizi dari asunan		
	atau rencana menu		
Food Group	Mendanatkan informasi gambaran distribusi energi		
distribution	dan zat gizi menurut waktu makan dll		
	Menu Food		
Search foods for	Digunakan untuk menemukan bahan makanan dari		
nutrients	database yang diaktifkan pada layar kerja sesuaj		
	kriteria vang diinginkan, misal mencari BM dengan		
	kandungan energi < atau = atau > dari 100		
	kcal/100gram		
Modify food	Digunakan untuk menambah bahan pangan/bahan		
database	makanan baru/kemasan yang belum ada pada		
	database		
Include more foods	Digunakan untuk mengintegrasikan database dari		
from other	berbagai negara ke NutriSurvey (misal indo.fta, dll)		
databases			

Tabel 14.1 Penggunaan fasilitas menu pada NutriSurvey

Change portion size	Digunakan untuk mengganti standar porsi (dalam gram BM) pada ukuran rumah tangga yang tersimpan seperti 1 sendok makan, 1 potong sedang, dll		
Save food record as recipe	Menyimpan bahan makanan yang dianalisis sebagai resep baru dan tersimpan dalam database		
Change a recipe	Menu untuk mengganti/memperbaharui resep yang sudah ada sebelumnya pada database		
Save foods in a file	Menyimpan menu/makanan yang dianalisis ke dalam file text		
Import foods from file	Memasukkan makanan dari file di luar database yang dimiliki NutriSurvey		
	Menu <i>Extras</i>		
Options	Digunakan untuk mengatur perubahan output dari nutrisurvey		
Choose nutrients	Mengubah jenis zat gizi yang dipilih dari bahan makanan yang dianalisis untuk ditampilkan, misal main nutrients, amino acids		
Read and change recommendation	Digunakan untuk mengubah anjuran dari kecukupan/kebutuhan sesuai AKG Indonesia		
Individual anthropometric assessment	Digunakan untuk memonitoring status gizi berdasarkan periode waktu dilakukan pengukuran		

C. Tahapan Penggunaan Fasilitas/Menu pada NutriSurvey

Beberapa fasilitas yang sering digunakan pada NutriSurvey diantaranya adalah

1. Fasilitas Food

Pada beberapa menu di fasilitas ini, terdapat beberapa menu yang penting dan digunakan untuk bisa dipelajari sebagai berikut.

a. Modify food database

Menu ini digunakan biasanya untuk memasukkan TKPI yang secara manual untuk bisa dijadikan database pada NS, berikut langkahnya:

 Dari NS, pilih menu "Food – Modify food database" muncul kotak dialog seperti ini

🙀 Food							
Additional	nformation		Change view	Add foo	d Del	ete food	🥐 <u>Н</u> еір
			<u>S</u> earch	Сору		Paste	🗶 Cancel
					Fix	column	🗸 ок
Code	Food	Synonyms	kJ	water	protein	fat	carbohydr.
				g	g	9	g
B101000	Wholemeal bread		786	44,085	6,485	0,959	37,572
B106000	Wholemeal bread with oilseed		853	42,514	7,144	2,940	36,531
B213000	Brown wheaten bread for toasting partially		1063	34,744	9,129	3,962	44,749
B251000	Brown bread from wheaten mixture		917	40,991	7,113	0,843	44,948
B291000	Brown multi-grain bread		915	40,744	5,934	0,979	45,723
B304000	White bread for toasting		1060	37,021	7,364	3,337	47,685
B311000	White wheaten bread		985	39,062	7,052	1,283	48,079
B401011	Wholemeal rolls		928	38,066	7,963	1,534	43,295
B406011	Wholemeal rolls with oilseed additives		994	36,626	8,614	3,665	41,905
B501000	Rolls		1038	35,802	7,429	1,352	50,651
B506000	Rolls with oilseed		1104	34,342	8,156	3,647	48,825
B521000	Rye rolls		933	38,222	6,383	0,968	46,326
B601011	Crispbread		1504	7,000	10,762	1,958	73,375
B770300	Graham bread		889	40,835	7,722	1,459	41,371
B780500	Pumpernickel		786	44,085	6,485	0,959	37,572

- Lakukan modifikasi dengan cara klik Add Food, akan muncul secara otomatis Code baru, kemudian isikan nama bahan makanan yang akan diisikan pada Food.
- Isikan kandungan zat gizi yang terdapat pada database
 TKPI ke dalam database NS per 100 gram bahan.
- 4) Perlu diingat pada kandungan energi yang dimiliki per 100 gram bahan makanan pada NS adalah dalam satuan kiloJoule (kJ). Sehingga dilakukan konversi dari energi menjadi kJ yaitu 1kkal=4,184kJ. Jika sudah klik OK untuk menyimpan database baru.

Contoh: Kandungan Nasi adalah 180kkal/100gr. Maka yang dimasukkan pada NS adalah 180kkal x 4,184 = 753,12kJ.

b. Include more foods from other database

Menu ini digunakan untuk mengintergrasikan database yang terdapat pada website <u>www.nutrisurvey.de</u> di database lain pada negara lainnya. Langkahnya sama seperti saat mendownload database di awal:

 Setelah mendownload berbagai database yang ada, lakukan ekstrak database yang yang ingin ditambahkan di folder C:/NutriSurvey 2007 Pilih "Food – Include more foods from other database" akan muncul kotak dialog Food database selection seperti tampilan di bawah ini

Pleas om which y	e select you want	a databa to import	ise foods		
om which y	you want	to import	foods		
7.2					
dre.tta p-ml.fta lo.fta nya.fta negal.fta			OK		
	rml.fta o.fta nya.fta negal.fta	r-ml.fta o.fta nya.fta negal.fta	-ml.fta o.fta nya.fta negal.fta	-ml.fta o.fta nya.fta negal.fta	-ml.fta o.fta nya.fta negal.fta

- Pilih database yang diinginkan untuk dipindahkan dalam NS yang digunakan misal *kenya.fta* klik OK. Maka akan tampil di layar komputer database yang sudah dipindahkan
- 4) Klik tombol All, kemudian klik Save and Close
- 5) Selanjutnya muncul kotak dialog konfirmasi, klik Yes seperti tampilan di bawah ini



- 6) Maka database yang ditambahkan sudah terintegrasi dalam program yang ditambahkan.
- c. Save Food Record as Recipe

Menu ini digunakan untuk membuat resep baru dari menu/bahan makanan yang dianalisis yang sebelumnya tidak terdapat dalam database. Maka dilakukan dimulai dari memasukkan hasil analisis pada food records atau food recall. Misal jus buah jambu biji tidak terdapat pada database tetapi dikonsumsi oleh responden dan hendak dianalisis berdasarkan informasi responden. Prinsip memasukan resep sebagai database baru adalah kandungan gizi per 100 gram bahan makanan. Maka harus diperhatikan baik-baik dalam penginputan.

Contoh latihan:

Dalam 200ml jus jambu, bahan makanan pada jus jambu diantaranya:

- 1) Jambu biji (1/2 buah) 100gram
- 2) Gula (2sdm) 30gram
- 3) Air 200 ml

Sehingga jika ingin dijadikan per 100 gr bahan makanan, maka input Bahan Makanan adalah jambu biji 50 gram, dan gula 15 gram

Berikut tahapan langkahnya:

1) Analisis bahan makanan pada layar kerja

	NutriSurvey for Windows				_ []	×
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit <u>C</u> alculations F <u>o</u> od Ex <u>t</u> ras <u>H</u> elp					
<u>B</u> Wo	🗃 🖬 🚴 🖻 🛍 🗾 📰 🗊 📰 🎒 📰 🛤 🔍	Davs	<i></i>			
1		100,0				
	Food	Amount	kcal	water	protein	ſ
1	Food jambu biji	Amount 50	kcal 25,5	water	protein 0,4	f
1 2	Food jambu biji gula pasir	Amount 50 15	kcal 25,5 58,0	water	protein 0,4 0,0	f

 Klik menu "Food – Save food record as recipe" akan muncul kotak dialog Adding a recipe dan isikan nama resep yang diinginkan jus jambu biji, klik OK seperti tampilan di bawah ini

Adding a recipe	\times
Please enter the name of the recipe:	
jus jambu biji	
OK Cancel	

3) Kemudian untuk memastikan sudah berhasil, ketik kembali pada layar kerja untuk mencari makanan yang tersimpan dalam database. Jika sudah bisa dikeluarkan maka dapat dikatakan berhasil seperti tampilan di bawah ini

N 💦	🧱 NutriSurvey for Windows									
File	File Edit Calculations Food Extras Help									
B	<u>tel x presta zi ti vi zi ri v</u>									
Wo	Women 19-24 years DGE2000 Portion 1 Dopument									
	Food	Food select	ion							
1	jus	Eix		Sort						
2										
3		BLS	No.	Food	Synonyms	energy				
4		_425300	10358	jus jambu biji		128.3				
5										
6										
7										
8										
9										

2. Fasilitas Calculations

Beberapa fasilitas yang sering digunakan pada menu Calculations, yang penting untuk adalah sdipelajari berikut.

a. Energy Requirement

Menu ini digunakan untuk menghitung kebutuhan energi secara individu. Sebagaimana diketahui, komponen dalam menghitung kebutuhan adalah *bassal metabolic rate* yang terhitung dari komponen meliputi usia, jenis kelamin, berat dan tinggi badan dan aktivitas fisik. Berikut tahapan penggunaannya sebagai berikut:

 Pilih menu "Food – Energy requirement" sehingga muncul kotak dialog dengan tampilan sebagai berikut:

Personal data		Optional data		
Name Age • female 170 • Height (cm) 65 • Weight (kg)	Kind of work C very light C light C medium C heavy C very heavy Info	min 420 + 1020 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 +	[kJ/(kg*h)] Energy costs [0] Sleeping [2] Eating or sitting [4] Light work [B] Walking [15] Cycling 15 km/h	kcal/day 0 528 0 0 0
Result			[25] Swimming light] <u> </u>
Basal Additional 1469 kcal/day 528 kcal/day BMI (21- 26) 22,5	Sum 1997 kcal/day Recommended: (BMI = 23,2)		[45] Running 10 km/h] 0] 0
Weight reduction diagram	2036 kcal/day eight gain diagram	Panet	2 11-1	1 B Chu

Contoh kasus: Ny. Rahmi perempuan berusia 36 tahun, dengan berat badan 50kg dan tinggi badan 155cm. Ny. Rahmi bekerja sebagai arsitektur yang memiliki aktivitas sehari-hari adalah duduk di depan laptop untuk menggambar selama 8jam/hari, sesekali mengecek kondisi di lapangan dari project yang dikerjakannya 2x/minggu. Dapat dikatakan aktivitasnya sedang Maka tahapan selanjutnya, input data sebagai berikut:

2) Pada kotak *Personal data:* input data berikut:

Name: Rahmi

Age: **36**

Height (cm): **155**

Weight (kg): 50

Klik Female

3) Pada kotak Kind of work klik medium

Berikut adalah hasil dari tampilan NS yang terisi sebagai berikut

Name Kind of work	min		
narmin C very ng/n 36 36 155 Height (cm) 50 Weight (kg)		[KJ/(Kg*h)] Energy costs [0] Sleeping [2] Eating or sitting [4] Light work [8] Walking [15] Cycling 15 km/h	kcal/day 0 0 0
Result 207 kcal/day 784 kcal/day 1991 kcal/day Recommended: 20,8 (BMI = 23.1) 2096 kcal/day		[25] Swimming light • [35] Running 8 km/h • [45] Running 10 km/h • [60] Running 14 km/h •	

Dari hasil pengolahan data pada NS terlihat Energi (basal) sebanyak 1207kkal/hari, tambahan kebutuhan untuk energi (Additional) sebesar 784kkal/hari dan Indeks Massa Tubuh (BMI) sebesar 20,8 dan yang direkomendasikan adalah 23,1. Ada informasi tambahan yang diberikan pada menu ini, yaitu Weight reduction diagram dan Weight gain diagram. Dari contoh kasus, IMT responden ada di bawah IMT yang direkomendasikan, maka tambahan informasi yang tersedia tentunya untuk merencanakan kenaikan berat badan (Weight gain diagram). Maka jika kita klik kotak tersebut, tersedia informasi seperti di bawah ini



Pada diagram tersebut muncul informasi harapan dari kenaikan BB untuk mencapai IMT yang direkomendasikan yang sebelumnya adalah 50kg menjadi 60 kg pada kotak *Desired weight*. Sehingga direkomendasikan kebutuhan kalori untuk mencapai kenaikan berat badan dengan mengonsumsi 2600 atau 3100 kkal/hari yang dibedakan oleh waktu tercapainya BB yang direkomendasikan.

b. Print out of the current food

Menu ini digunakan untuk menganalisis bahan makanan yang dianalisis pada layar kerja. Untuk lebih memahami dan dapat mempelajari langkahnya, berikut gambaran latihan.

Contoh kasus: Dilakukan perencanaan menu makan sehari untuk Ny. Rahmi. Dari hasil sebelumnya, responden dianjurkan memenuhi kebutuhan sebesar 2000kkal. Atas dasar tersebut, dilakukan perencanaan menu untuk makan siang sesuai Pedoman Gizi Seimbang dan isi piringku. Isi Piringku terdiri dari sumber karbohidrat, kelompok lauk pauk (hewani dan nabati), serta sayur dan buah dengan Energi ±700 kalori.



Berikut langkah-langkahnya:

 Buka program NutriSurvey, pada layar kerja tuliskan waktu makan dan menu yang akan dibuat setelah itu baru bahan makanan yang direncanakan.

	🔆 NutriSurvey for Windows 💶 🗆 🗙										
Eile	File Edit Calculations Fgod Extras Help										
B	Ŭ`````````````````````````````````````										
Wo	Women 19-24 years - DGE2000 Portion 1 + Days										
	Food	Amount	kcal	water	protein	fat	carbohyo	dietary	alcohol	choles	Vit.
1	Makan siang										
2	Nasi putih 2 centong sedang										
3	nasi putih	150	195,0		3,6	0,3	42,9	0,7		Ο,	C
4	Pecel sayuran 1 mangkuk										
5	wortel, mentah	40	10,3	35,7	0,4	0,1	1,9	0,9			629
6	toge kacang hijau mentah	30	18,3		2,0	1,0	1,4	0,1		0,	C
7	buncis mentah	30	10,5		0,6	0,1	2,4	1,0		Ο,	20
8	Bumbu pecel										
9	kacang tanah kulit	10	41,4		1,9	3,6	1,2	0,6		Ο,	C
10	gula merah tebu belum dimurnikan	8	30,1		0,0	0,0	7,8	0,0		Ο,	C
11	minyak kelapa sawit	3	25,9		0,0	3,0	0,0	0,0		Ο,	150
12	Ayam goreng bagian sayap 1 porsi										
13	daging ayam bagian sayap	65	96,2		9,1	6,4	0,0	0,0		26,	13
14	minyak kelapa sawit	5	43,1		0,0	5,0	0,0	0,0		Ο,	250
15	Tahu goreng										
16	tahu	50	38,0		4,1	2,4	0,9	0,6		Ο,	C
17	minyak kelapa sawit	3	25,9		0,0	3,0	0,0	0,0		Ο,	150
18	Buah pisang										
19	pisang ambon	100	92,0		1,0	0,5	23,4	2,4		Ο,	8
20											
21											
22											
23											
1	1		1								

2) Pilih menu "Calculation - Print out of the current food" kemudian akan muncul kotak dialog Editor seperti tampilan di bawah ini

💹 Editor File Edit				-		>
🛅 😅 🖬 🍯 🔽 🕷 🛍 Times New I	Rom 🔹 12 🕂 🖪 🖊					
				() (- 1	÷
Analysi	s of the food recor	d forRahmi				
Food	Amount	energy	carbohydr.			
Makan siang						
Nasi putih 2 centong sedang						
nasi putih	150 g	195,0 kcal	42,9 g			
Meal analysis: energy 195,0 kcal (31 %), carbo	ohydrate 42,9 g (52 %)					
Pecel sayuran 1 mangkuk						
wortel, mentah	40 g	10,3 kcal	1,9 g			
toge kacang hijau mentah	30 g	18,3 kcal	1,4 g			
buncis mentah	30 g	10,5 kcal	2,4 g			
Meal analysis: energy 39,1 kcal (6 %), carbohy	drate 5,7 g (7 %)					
Bumbu pecel						
kacang tanah kulit	10 g	41,4 kcal	1,2 g			
gula merah tebu belum dimurnikan	8 g	30,1 kcal	7,8 g			
minyak kelapa sawit	3 g	25,9 kcal	0,0 g			
Meal analysis: energy 97,3 kcal (16 %), carboh	uydrate 9,0 g (11 %)					
Ayam goreng bagian sayap 1 porsi						
daging ayam bagian sayap	65 g	96,2 kcal	0,0 g			
minyak kelapa sawit	5 g	43,1 kcal	0,0 g			
Meal analysis: energy 139.3 kcal (22.%) carbo	ohvdrate 0.0 g (0 %)					
	,					

3) Pada tampilan langsung akan ditampilkan hasil analisis dalam bentuk microsoft words sebagai berikut

Analysis of the food record							
Food	Amount	energy	carbohydr.				
Nasi 2 centong sedang							
nasi putih kukus	150 g	195,0 kcal	42,9 g				
Meal analysis: energy 195,0 kcal (31%), carbohy	ydrate 42,9 g (52 %)						
Pecel sayuran 1 mangkuk							
wortel, mentah	40 g	10,3 kcal	1,9 g				
toge kacang hijau mentah	30 g	18,3 kcal	1,4 g				
buncis mentah	30 g	10,5 kcal	2,4 g				
Meal analysis: energy 39,1 kcal (6 %), carbohydr	rate 5,7 g (7 %)						
Bumbu pecel							
kacang tanah kulit	10 g	41,4 kcal	1,2 g				
gula merah tebu belum dimumikan	8 g	30,1 kcal	7,8 g				
<u>minyak</u> kelapa sawit	3 g	25 ,9 kca l	0,0 g				
Meal analysis: energy 97,3 kcal (16%), carbohyd	drate 9,0 g (11 %)						
Ayam goreng sayap 1porsi							
<u>daging</u> ayam bagian sayap	65 g	96,2 kcal	0,0 g				
<u>minyak</u> kelapa sawit	5 g	43,1 kcal	0,0 g				
Meal analysis: energy 139,3 kcal (22%), carbohy	ydrate 0,0 g (0 %)						
Tahu goreng							
tahu	50 g	38,0 kcal	0,9 g				
<u>minyak</u> kelapa sawit	3 g	25 ,9 kca l	0,0 g				
Meal analysis: energy 63,9 kcal (10%), carbohyd	drate 0,9 g (1 %)						
Buah pisang							
pisang ambon	100 g	92,0 kcal	23,4 g				
Meal analysis: energy 92,0 kcal (15%), carbohyd	drate 23,4 g (29 %)						

4) Tampilan energi dan zat-zat gizi yang dilaporkan sesuai dengan tampilan standar jika belum ada pemilihan zat gizi yang dianalisis. Jika menginginkan zat gizi tertentu pada hasil analisis, maka dapat menggunakan fasilitas *Extras* pada menu *Choose nutrient*

Ringkasan

- 1. NutriSurvey merupakan salah satu program untuk menganalisis maupun merencanakan menu/bahan makanan. NutriSurvey memiliki database bahan makanan di dalamnya dimana database masih terbatas. Sehingga program ini memiliki fasilitas untuk memodifikasi database baik itu menambahkan dari database lainnya seperti Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) maupun hasil olah data yang dijadikan database baru berdasarkan resep.
- 2. NutriSurvey juga memfasilitasi pengguna untuk memilih zat gizi spesifik yang diinginkan untuk dianalisis meskipun hasilnya tergantung pada database yang terdapat di dalamnya.
- 3. Perangkat lunak ini juga mudah digunakan dengan beberapa perintah operasi pada MS Office yang penggunaan dan fungsinya tidak jauh berbeda dengan MS Office.
- 4. Selain itu, perangkat lunak juga menyajikan fasilitas untuk membuat perencanaan menu dari kalkulator perhitungan kebutuhan yang tersedia di dalamnya. Standarnya pun dapat diubah oleh pengguna menyesuaikan rekomendasi kebutuhan yang digunakan atau diterapkan di masing-masing Negara.

Tes Formatif

- 1. Sebagai pengguna, Anda ingin melakukan analisis bahan makanan menggunakan NutriSurvey. Saat hendak menginput makanan, terdapat bahan makanan yang tidak terdapat di dalam database Nutrisurvey/program tidak mengenali bahan makanan tersebut sehingga pengguna memutuskan untuk menambahkan database dari negara lain. Fasilitas manakah yang dapat Anda gunakan?
 - a. Melakukan sinergisitas database dari negara lain melalui menu File
 - Melakukan sinergisitas database dari negara lain melalui menu Edit

- Melakukan sinergisitas database dari negara lain melalui menu Food
- Melakukan sinergisitas database dari negara lain melalui menu Extras
- e. Melakukan sinergisitas database dari negara lain melalui menu Help
- 2. Lanjutan dari pertanyaan pada no.1, manakah sub menu yang digunakan?
 - a. Save foods in a file
 - b. Import foods from file
 - c. Modify food database
 - d. Include more foods from other databases
 - e. Search foods for nutrients
- 3. Sebagai tenaga gizi, Anda ingin menambahkan bahan makanan yang ada pada database di Tabel Komposisi Pangan Indonesia ke dalam database Nutrisurvey yang tidak ada sebelumnya. Fasilitas manakah yang dapat Anda gunakan?
 - a. Menu File
 - b. Menu Edit
 - c. Menu Food
 - d. Menu Extras
 - e. Menu Help
- 4. Pada saat melakukan penelitian untuk data asupan, Anda ingin memilih zat gizi khusus yang dapat dimunculkan saat dilakukan analisis bahan makanan oleh NutriSurvey. Sub menu manakah yang dapat digunakan untuk peneliti tersebut?
 - a. Modify food database
 - b. Search foods for nutrients
 - c. Change portion sizes
 - d. Choose Nutrients
 - e. Save food record as recipe

- 5. Setelah dilakukan perencanaan menu menggunakan NutriSurvey, sebagai pengguna anda ingin mencetak hasil analisis dari perencanaan menu tersebut ke dalam MS Word. Sub menu manakah yang dapat digunakan untuk pengguna?
 - a. Printout the current food record
 - b. Analysisi for several food records
 - c. Import foods from file
 - d. Save food in a file
 - e. Search foods for nutrients

Jawaban:

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

Jumlah Jawaban yang Benar Tingkat Penguasaan = _____ X 100% Jumlah Soal

Arti tingkat penguasaan:

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

Link video: https://youtu.be/SWZPKGaV2b4

GLOSARIUM

- Analisis Univariat
- Cronbach alpha
- Data
- Data kategorik
- Data numerik
- Data Primer
- Data sekunder
- Default
- Distribusi data
- Frekuensi ekspektasi/harapan
- Kelompok sampel berpasangan
- Kelompok sampel tidak berpasangan
- Kolmogorov-smirnov
- Kuesioner
- Missing data
- Nilai r
- Nilai X
- Nilai Y
- NutriSurvey
- Post-hoc
- Saphiro wilk
- Skala ukur
- SPSS
- Statistik
- Transformasi data
- Variabel dependen
- Variabel independen
- WHO Anthro
- WHO AnthroPlus

- Analisis yang digunakan untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel
- = Nilai konsistensi internal
- Kumpulan fakta hasil pengukuran berbentuk angka (atau narasi) dari suatu variabel/karakteristik
- = Data berupa pengklasifikasian/urutan
- Data yang berbentuk nomor atau symbol yang bernilai kuantitatif
- = Data yang diambil sendiri oleh peneliti
- Data yang diambil peneliti dari sumber/lembaga lain
- Hasil penyetelan tetap untuk menjalankan sebuah perangkat lunak atau aplikasi
- = Kondisi sebaran data numerik
- Frekuensi yang diperkirakan muncul pada suatu cell
- Kelompok yang nilai observasinya bergantung dari hasil observasi kelompok lain
- Kelompok yang nilai observasinya tidak bergantung dari hasil observasi kelompok lain
- = Uji distrbusi normalitas untuk jumlah sampel > 50
- = Instrumen pengumpulan data
- Hilangnya suatu data yg ditunjukkan dengan ketidaksesuaian jumlah distribusi frekuensi
- = Koefisien korelasi
- = Nilai data pada variabel independent numeric
- = Nilai data pada variabel dependent numeric
- Perangkat lunak untuk analisis kandungan zat gizi
- = Uji lanjut pada uji ANOVA
- Uji distrbusi normalitas untuk jumlah sampel ≤ 50
- Acuan dalam menentukan bagaimana cara mengukur sebuah variabel dan analisis statistik yang digunakan
- Salah satu perangkat lunak yang sering digunakan dalam analisis statistik
- = Disiplin ilmu yang mempelajari pengorganisasian data
- = Proses pengubahan jenis data
- Variabel yang perubahannya dipengaruhi oleh variabel lain
- Variabel yang tidak dipengaruhi oleh variabel lain
- Perangkat lunak untuk analisis data status gizi anak usia 0-5 tahun
- Perangkat lunak untuk analisis data status gizi anak usia 6-19 tahun

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. P. Hastono, *Analisis Data*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2007.
- [2] R. Dwiastuti, Metode Penelitian Sosial: Menejemen Data dan Penulisan Laporan. Malang: Universitas Brawijaya, 2012.
- [3] L. Sabri and S. P. Hastono, *Statistik kesehatan*. Depok: Rajawali Pers, 2014.
- [4] G. R. Norman and D. L. Streiner, *Biostatistics, 4e: The Bare Essentials*, Fourth edi. PMPH USA, Ltd.., 2014.
- [5] E. Budiarto, *Biostatistika untuk kedokteran dan kesehatan masyarakat*. Jakarta: EGC, 2001.
- [6] H. Nursanyoto and I. N. Tanu, Bahan Ajar Gizi: Aplikasi Komputer. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Kemenkes RI, 2017.
- [7] Sumardiyono, A. N. Probandari, and V. Widyaningsih, Statistik Dasar Untuk Kesehatan Dan Kedokteran. Analisis Menggunakan SPSS Versi 23. Surakarta: UNS Press, 2020.
- [8] Besral, Analisis Data Riset Kesehatan Menggunakan SPSS Tingkat Dasar. Depok: Departemen Biostatistika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2012.
- [9] M. I. Hasan, Pokok-pokok materi statistik 2 (Statistik inferensif), Edisi Kedu. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- [10] M. S. Dahlan, *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*, Edisi Keli. Jakarta: Salemba Medika, 2012.
- [11] World Health Organization, "WHO Anthro (version 3.2.2, January 2011)," 2017. [Online]. Available: http://www.who.int/childgrowth/software. [Accessed: 07-Dec-2017].
- [12] A. S. Syagata, F. R. Fauzia, S. L. Mahfida, and P. P. N. Susanto, Buku Ajar: TEKNOLOGI INFORMASI GIZI - Aplikasi Gizi dan Penunjang Perkuliahan. Yogyakarta: Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (UNISA), 2019.
- [13] World Health Organization, "WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards. Length, height for-age, weight-forage, weight-for-length and body mass index-for age. Methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006," 2006.
 [Online]. Available: http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf . [Accessed: 07-Dec-2017].
- [14] SEAMEO-TROPMED RCCN, Handbook: Guidelone for Nutrition Survey

among Underfive Children. Universitas Indonesia, 2008.

[15] J. Erhardt, *Nutrisurvey 2007*. Seameo-TROPMED RRCN, University of Indonesia, 2007.

LAMPIRAN

Tabel r Product Moment

N	Taraf	Sign.	N	Taraf	Sign.	N	Taraf	Sign.
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0 735	25	0.334	0.430	05	0 202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.430	100	0.195	0.205
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.407	0.622	40	0.212	0.402	200	0 120	0.101
17	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.130	0.101
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
24	0.422	0.540	45	0.204	0.200	700	0.074	0.007
21	0.433	0.549	40	0.294	0.380	200	0.074	0.097
22	0.423	0.537	40	0.291	0.370	900	0.070	0.091
24	0.413	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364	1000	0.002	0.001
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

FITRIA. Penulis lahir di Jakarta. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok tahun 2010 dengan gelar S.K.M. Kemudian pada tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan S2 gizi masyarakat di FKM UI dengan gelar M.K.M. Sejak akhir tahun 2019 sampai saat ini penulis bekerja sebagai staf pengajar di Program Studi Ilmu Gizi UHAMKA. Penulis mengampu mata kuliah Manajemen Data, Biostatistik, dan Penilaian Status Gizi.

NURSYIFA RAHMA MAULIDA. Penulis menjadi Dosen Pengajar di Prodi Gizi, FIKes UHAMKA sejak tahun 2016 hingga saat ini. Pada awal pendidikannya, penulis mengambil jurusan Gizi di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Jakarta II pada tahun 2007-2010. Keinginannya untuk mendapatkan gelar Sarjana Gizi ditempuh melalui pendidikan Seleksi Ahli Program selama tahun 2011-2013 di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang. Pendidikan terakhirnya diselesaikan sebagai lulusan Magister Gizi Komunitas di Departemen Gizi, SEAMEO-RECFON, FK UI pada tahun 2015. Penulis aktif mengajar mata kuliah yang berkaitan dengan pengolahan dan analisis data gizi seperti Manajemen Data dan Biostatistik.

IMAS ARUMSARI. Ia menyelesaikan pendidikan S1 Gizi di Universitas Indonesia pada tahun 2014. Ia menyelesaikan jenjang S2 pada bidang yang sama, yaitu Nutrition and Dietetics di Chulalongkorn University pada tahun 2018. Ia mengampu mata kuliah metode penelitian, epidemiologi gizi, dan metabolisme zat gizi mikro di Program Studi Ilmu Gizi UHAMKA. Minatnya pada dunia penelitian, khususnya terhadap masalah gizi lebih dan penyakit tidak menular mendorongnya untuk melakukan penelitian tentang pengembangan pangan fungsional, konsumsi fitokimia dan zat gizi mikro, serta strategi promosi gizi di sekolah dalam beberapa tahun terakhir. Saat ini, Ia aktif dalam kegiatan pilot project Islamic Health Promoting School Program di Jakarta dan pengurus di Pusat Kajian Halal UHAMKA.



Mata kuliah ini membahas mengenai konsep manajemen data termasuk di dalamnya dasar biostatistik, penggunaan uji dalam praktik pengolahan dan analisis data, serta penggunaan perangkat lunak lainnya dalam penelitian dan survey gizi (WHO Anthro dan Nutrisurvey). Konsep Pengolahan Data yang termasuk dalam pembahasan modul ini adalah mulai dari bagaimana menginput data, melakukan pengeditan data, pengkodean, validasi hingga analisis data. Analisis Data Gizi dan Kesehatan yang akan digambarkan dalam modul akan dilakukan dengan SPSS for Windows yaitu program statistik pengolah data pada ilmu-ilmu sosial, Nutrisurvey, dan WHO Anthro.

Untuk akses **Buku Digital,** Scan **QR CODE**





Media Sains Indonesia Melong Asih Regency B.40, Cijerah Kota Bandung - Jawa Barat Email : penerbit@medsan.co.id Website : www.medsan.co.id



