



MODUL PEMBELAJARAN

BIOSTATISTIK

Penulis:
Anin Wijayanti, M.Kes.



**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2019**

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur Kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang Telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya sehingga Modul ini dapat tersusun. Modul ini diperuntukkan bagi mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Diharapkan mahasiswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dapat mengikuti semua kegiatan dengan baik dan lancar. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan modul ini tentunya masih terdapat beberapa kekurangan, sehingga penulis bersedia menerima saran dan kritik dari berbagai pihak untuk dapat menyempurnakan modul ini di kemudian hari. Semoga dengan adanya modul ini dapat membantu proses belajar mengajar dengan lebih baik lagi.

Jombang, Februari 2019

Penulis

PENYUSUN

Penulis

Anin Wijayanti, M.Kep.

Desain dan Editor

M. Sholeh

.

Penerbit

@ 2019 Icme Press

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	ii
PENYUSUN.....	iii
DAFTAR ISI	iv
PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	v
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER.....	vi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Deskripsi Mata Ajar	1
B. Capaian Pembelajaran Lulusan	1
C. Strategi Perkuliahan.....	3
BAB 2 KEGIATAN BELAJAR	4
A. Kegiatan Belajar 1-7.....	4
A. Statisik dan Statistika.....	4
B. Data dalam Statistika	7
C. Menghitung Ukuran Pemusatan, Letak, dan Penyebaran Data.....	10
D. Kegiatan Belajar 8	19
E. Kegiatan Belajar 9	21
F. Kegiatan Belajar 10	23
G. Kegiatan Belajar 11	24
H. Kegiatan Belajar 12	25
I. Kegiatan Belajar 13	27
J. Kegiatan Belajar 14	29
DAFTAR PUSTAKA	31

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

A. Petunjuk Bagi Dosen

Dalam setiap kegiatan belajar dosen berperan untuk:

1. Membantu mahasiswa dalam merencanakan proses belajar
2. Membimbing mahasiswa dalam memahami konsep, analisa, dan menjawab pertanyaan mahasiswa mengenai proses belajar.
3. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok.

B. Petunjuk Bagi Mahasiswa

Untuk memperoleh prestasi belajar secara maksimal, maka langkah-langkah yang perlu dilaksanakan dalam modul ini antara lain:

1. Bacalah dan pahami materi yang ada pada setiap kegiatan belajar. Bila ada materi yang belum jelas, mahasiswa dapat bertanya pada dosen.
2. Kerjakan setiap tugas diskusi terhadap materi-materi yang dibahas dalam setiap kegiatan belajar.
3. Jika belum menguasai level materi yang diharapkan, ulangi lagi pada kegiatan belajar sebelumnya atau bertanyalah kepada dosen.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
No. Dokumen	No. Revisi	Hal	Tanggal Terbit 4 Februari 2019
Matakuliah : Biostatistika	Semester: 6	SKS: 2 (1T, 1P)	Kode MK: 01ADBIOS
Program Studi :S1 Ilmu Keperawatan	Dosen Pengampu/Penanggungjawab : Endang Yuswatiningsih, S.Kep.,Ns.,M.Kes (EY) Anin W, M.Kes (AW)		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<p><u>Sikap</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius 2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika 3. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan 4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidangvkeahliannya secara mandiri. 5. Mampu bertanggung gugat terhadap praktik profesional meliputi kemampuan menerima tanggung gugat terhadap keputusan dan tindakan profesional sesuai dengan lingkup praktik di bawah tanggungjawabnya, dan hukum/peraturan perundangan; 6. Mampu melaksanakan praktik keperawatan dengan prinsip etis dan peka budaya sesuai dengan Kode Etik Perawat Indonesia 7. Memiliki sikap menghormati hak privasi, nilai budaya yang dianut dan martabat klien, menghormati hak klien untuk memilih dan menentukan sendiri asuhan keperawatan dan kesehatan yang diberikan, serta bertanggung jawab atas kerahasiaan dan keamanan informasi tertulis, verbal dan elektronik yang diperoleh dalam kapasitas sesuai dengan lingkup tanggungjawabnya. <p><u>Keterampilan Umum:</u></p>		

1. Bekerja di bidang keahlian pokok untuk jenis pekerjaan yang spesifik, dan memiliki kompetensi kerja yang minimal setara dengan standard kompetensi kerja profesinya
2. Membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesinya berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif
3. Menyusun laporan atau kertas kerja atau menghasilkan karya desain di bidang keahliannya berdasarkan kaidah rancangan dan prosedur baku, serta kode etik profesinya, yang dapat diakses oleh masyarakat akademik
4. Mengomunikasikan pemikiran/argumen atau karya inovasi yang bermanfaat bagi pengembangan profesi, dan kewirausahaan, yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika profesi, kepada masyarakat terutama masyarakat profesinya
5. Meningkatkan keahlian keprofesionalnya pada bidang yang khusus melalui pelatihan dan pengalaman kerja bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang profesinya sesuai dengan kode etik profesinya
6. Melakukan evaluasi secara keluarga terhadap hasil kerja dan keputusan yang dibuat dalam melaksanakan pekerjaannya oleh dirinya sendiri dan oleh sejawat
7. Memimpin suatu tim kerja untuk memecahkan masalah pada bidang profesinya
8. Bekerja sama dengan profesi lain yang sebidang dalam menyelesaikan masalah pekerjaan bidang profesinya
9. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan masyarakat profesi dan kliennya
10. Mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi untuk keperluan pengembangan hasil kerja profesinya
11. Meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri

CP Keterampilan Khusus

1. Menerapkan konsep biostatistika
2. Melakukan simulasi pengolahan data kuantitatif
3. Melakukan analisis deskriptif, parametric dan nonparametric

CP Pengetahuan

1. Menjelaskan konsep dasar statistika (deskriptif dan inferensial)
2. Menjelaskan penyajian data
3. Menjelaskan tendensi sentral

					<ol style="list-style-type: none"> 4. Menjelaskan distribusi sampling dan estimasi 5. Menjelaskan statistik non parametrik 6. Menjelaskan statistik parametrik 7. Menjelaskan analisis lanjutan (regresi linier, logistik) 		
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)					<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dasar statistika (deskriptif dan inferensial) 2. Menjelaskan penyajian data 3. Menjelaskan tendensi sentral 4. Menjelaskan distribusi sampling dan estimasi 5. Menjelaskan statistik non parametrik 6. Menjelaskan statistik parametrik 7. Menjelaskan analisis lanjutan (regresi linier, logistik) 		
Deskripsi Matakuliah					Mata ajar ini berfokus pada pemahaman tentang prinsip-prinsip statistik, tingkat-tingkat pengukuran, penyajian grafis, ukuran deskriptif dari ringkasan statistik, disperse dan asosiasi statistika inferensial, tes hipotesa dan aplikasi dalam menafsirkan literatur riset keperawatan.		
Minggu ke -	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran dan Pengalaman Belajar	Waktu/Fasilitator	Penilaian		
					Teknik	Kriteria/ Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar statistic, mampu melakukan penelitian sederhana sebagai peneliti pemula	Statistik deskriptif : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian statistik 2. Pengertian data 3. Pengertian variabel 4. Jenis data 5. Skala pengukuran Statistik inferensial :	Mini lecture,	1 x 50 AW	Tes Tulis (MCQ)	Dapat menjelaskan menjelaskan konsep dasar statistik	5%

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian statistik inferensial 2. Hubungan statistik deskriptif dan inferensial 3. Perbedaan statistik deskriptif dan inferensial 4. Langkah – langkah pengujian hipotesis 					
2	Mahasiswa mampu menjelaskan penyajian data	Penyajian data : <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan, prinsip dan penyajian data 2. Bentuk penyajian data kuantitatif 	Case study	1 x 50 AW	Laporan studi kasus	Dapat menjelaskan penyajian data	5%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan penyajian data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyajian data kualitatif 2. Tabel frekuensi 3. Distribusi frekuensi 4. Distribusi normal 	Case study	1 x 50 AW	Laporan studi kasus	Dapat menjelaskan penyajian data	5%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan tendensi sentral	Tendensi sentral: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ukuran tengah (mean, median, mode) 2. Ukuran variasi (range, interkuartil, varian, SD, COV) 	Mini lecture,	1 x 50 AW	Tes Tulis (MCQ)	Dapat menjelaskan tendensi sentral	5%

		3. Ukuran posisi (kuartil, persentil, desil) 4. Probabilitas: Permutasi kombinasi					
5	Mahasiswa mampu menjelaskan tendensi sentral	Distribusi probabilitas : 1. Distribusi normal 2. Distribusi binomial	SGD	1 x 50 AW	Presentasi dan penugasan	Dapat menjelaskan tendensi sentral	5%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan distribusi sampling	Distribusi sampling: 1. Pengertian 2. populasi, sampel dan 3. distribusi sampling 4. Pengertian standar error 5. Sentral Limit Theorem	Mini lecture,	1 x 50 AW	Tes Tulis (MCQ)	Dapat menjelaskan distribusi sampling	5%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan estimasi	Estimasi: 1. Pengertian estimasi 2. Estimasi titik dan selang 3. Estimasi rata-rata & proporsi	Mini lecture,	1 x 50 AW	Tes Tulis (MCQ)	Dapat menjelaskan estimasi	5%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Mahasiswa mampu menjelaskan statistic nonparametrik	Statistik non parametrik 1. Chi square 2. Spearman	Mini Lecture Demonstrasi dan	1 x 50 2 x 170	Tes Tulis (MCQ) Skill tes dan	Dapat menjelaskan statistic nonparametrik	5%

			Simulasi	EY	penugasan		
10	Mahasiswa mampu menjelaskan statistic nonparametrik	Statistik non parametrik 1. Wilcoxon 2. Mann whitney 3. Friedman	Mini Lecture Demonstrasi dan Simulasi	1 x 50 2 x 170 EY	Tes Tulis (MCQ) Skill tes dan penugasan	Dapat menjelaskan statistic nonparametrik	10%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan statistic parametrik	Statistik parametrik: Uji t 2 sampel berpasangan	Mini Lecture Demonstrasi dan Simulasi	1 x 50 2 x 170 EY	Tes Tulis (MCQ) Skill tes dan penugasan	Dapat menjelaskan statistic parametrik	10%
12	Mahasiswa mampu menjelaskan statistic parametrik	Statistik parametrik: Uji t 2 sampel bebas	Mini Lecture Demonstrasi dan Simulasi	1 x 50 2 x 170 AW	Tes Tulis (MCQ) Skill tes dan penugasan	Dapat menjelaskan statistic parametrik	10%
13	Mahasiswa mampu menjelaskan statistic parametrik	Statistik parametrik: Uji Pearson	Mini Lecture Demonstrasi dan Simulasi	1 x 50 2 x 170 AW	Tes Tulis (MCQ) Skill tes dan penugasan	Dapat menjelaskan statistic parametrik	10%
14	Mahasiswa mampu menjelaskan analisis lanjutan	Analisis regresi logistik	SGD Demonstrasi dan simulasi	1 x 50 2 x 170 AW	Presentasi dan penugasan	Dapat menjelaskan statistic parametrik	10%

15	Mahasiswa mampu menjelaskan analisis lanjutan	Analisis regresi logistik 1. Analisis regresi linier	SGD Demonstrasi dan simulasi	1 x 50 2 x 170 EY	Presentasi dan penugasan	Dapat menjelaskan statistic parametrik	10%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Mata Ajar

Mata ajar ini berfokus pada pemahaman tentang prinsip-prinsip statistik, tingkat-tingkat pengukuran, penyajian grafis, ukuran deskriptif dari ringkasan statistik, disperse dan asosiasi statistika inferensial, tes hipotesa dan aplikasi dalam menafsirkan literatur riset keperawatan.

B. Capaian Pembelajaran Lulusan

1. Sikap

- a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious
- b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
- c. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
- d. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- e. Mampu bertanggung gugat terhadap praktik profesional meliputi kemampuan menerima tanggung gugat terhadap keputusan dan tindakan profesional sesuai dengan lingkup praktik di bawah tanggungjawabnya, dan hukum/peraturan perundangan;
- f. Mampu melaksanakan praktik keperawatan dengan prinsip etis dan peka budaya sesuai dengan Kode Etik Perawat Indonesia
- g. Memiliki sikap menghormati hak privasi, nilai budaya yang dianut dan martabat klien, menghormati hak klien untuk memilih dan menentukan sendiri asuhan keperawatan dan kesehatan yang diberikan, serta bertanggung jawab atas kerahasiaan dan keamanan informasi tertulis, verbal dan elektronik yang diperoleh dalam kapasitas sesuai dengan lingkup tanggungjawabnya.

2. Keterampilan Umum

- a. Bekerja di bidang keahlian pokok untuk jenis pekerjaan yang spesifik, dan memiliki kompetensi kerja yang minimal setara dengan standard kompetensi kerja profesinya
- b. Membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesinya

- berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif
- c. Menyusun laporan atau kertas kerja atau menghasilkan karya desain di bidang keahliannya berdasarkan kaidah rancangan dan prosedur baku, serta kode etik profesinya, yang dapat diakses oleh masyarakat akademik
 - d. Mengomunikasikan pemikiran/argumen atau karya inovasi yang bermanfaat bagi pengembangan profesi, dan kewirausahaan, yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika profesi, kepada masyarakat terutama masyarakat profesinya
 - e. Meningkatkan keahlian keprofesiannya pada bidang yang khusus melalui pelatihan dan pengalaman kerja bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang profesinya sesuai dengan kode etik profesinya
 - f. Melakukan evaluasi secara keluarga terhadap hasil kerja dan keputusan yang dibuat dalam melaksanakan pekerjaannya oleh dirinya sendiri dan oleh sejawat
 - g. Memimpin suatu tim kerja untuk memecahkan masalah pada bidang profesinya
 - h. Bekerja sama dengan profesi lain yang sebidang dalam menyelesaikan masalah pekerjaan bidang profesinya
 - i. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan masyarakat profesi dan kliennya
 - j. Mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi untuk keperluan pengembangan hasil kerja profesinya
 - k. Meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri

3. CP Keterampilan Khusus

- a. Menerapkan konsep biostatistika
- b. Melakukan simulasi pengolahan data kuantitatif
- c. Melakukan analisis deskriptif, parametric dan nonparametric

4. CP Pengetahuan

- a. Menjelaskan konsep dasar statistika (deskriptif dan inferensial)
- b. Menjelaskan penyajian data
- c. Menjelaskan tendensi sentral
- d. Menjelaskan distribusi sampling dan estimasi
- e. Menjelaskan statistik non parametrik
- f. Menjelaskan statistik parametrik

- g. Menjelaskan analisis lanjutan (regresi linier, logistik)

C. Strategi Perkuliahan

Pendekatan perkuliahan ini adalah pendekatan Student Center Learning. Dimana Mahasiswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Metode yang digunakan lebih banyak menggunakan metode ISS (Interactive skill station) dan Problem base learning. Interactive skill station diharapkan mahasiswa belajar mencari materi secara mandiri menggunakan berbagai sumber kepustakaan seperti internet, expert dan lainlain, yang nantinya akan didiskusikan dalam kelompok yang telah ditentukan. Sedangkan untuk beberapa pertemuan dosen akan memberikan kuliah singkat diawal untuk memberikan kerangka pikir dalam diskusi. Untuk materi-materi yang memerlukan keterampilan, metode yang akan dilakukan adalah simulasi dan demonstrasi. Berikut metode pembelajaran yang akan digunakan dalam perkuliahan ini:

1. Lecture
2. Case Studi
3. SGD

BAB 2

KEGIATAN BELAJAR

A. Kegiatan Belajar 1-7

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar statistic, mampu melakukan penelitian sederhana sebagai peneliti pemula

2. Uraian Materi

Konsep Dasar Statistik

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

A. Statistik dan Statistika

1. Pengertian Statistik

Statistik dalam praktek, berhubungan dengan angka-angka hingga bisa diartikan *numerical description*. dalam dunia usaha, statistik juga sering diasosiasikan dengan sekumpulan data, seperti pergerakan tingkat inflasi, biaya promosi bulanan dan lain sebagainya. Namun selain merupakan sekumpulan data, statistik juga dipakai untuk melakukan berbagai analisis terhadap data, seperti melakukan berbagai uji hipotesis dan kegunaan lainnya, statistik untuk kegunaan ini disebut sebagai ilmu statistik.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif berusaha menjelaskan atau menggambarkan berbagai karakteristik data, seperti berapa rata-ratanya, seberapa jauh data-data bervariasi dari rata-ratanya, berapa median data dan sebagainya.

2. Statistik Induktif (Inferensi)

Statistik induktif berusaha membuat berbagai inferensi terhadap sekumpulan data yang berasal dari suatu sampel. Tindakan inferensi tersebut seperti melakukan perkiraan besaran populasi, uji hipotesis, permalan dan sebagainya.¹

Beberapa pandangan lain tentang pengertian statistik dari para ahli:

¹ Santoso, Singgih. *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2006. hal.1.

- Statistik adalah cara untuk mengolah data dan menarik kesimpulan-kesimpulan yang teliti dan keputusan-keputusan yang logik dari pengolahan data. (*Prof.Drs.Sutrisno Hadi,MA*).
- Statistik adalah sekumpulan cara maupun aturan-aturan yang berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan(Analisis), penarikan kesimpulan, atas data-data yang berbentuk angka dengan menggunakan suatu asumsi-asumsi tertentu. (*Prof.Dr.H.Agus Irianto*).
- Statistik adalah ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk data, yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penganalisa, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data yang berbentuk angka. (*Ir.M.Iqbal hasan,MM*).
- Statistik adalah metode yang memberikan cara-cara guna menilai ketidaktentuan dari penarikan kesimpulan yang bersifat induktif. (*Stoel dan Torrie*).
- Statistik adalah metode/asas-asas mengerjakan/memanipulasi data kuantitatif agar angka-angka tersebut berbicara. (*Anto dajan*).
- Statistik diartikan sebagai data kuantitatif baik yang masih belum tersusun maupun yang telah tersusun dalam bentuk table. (*Anto dajan*).
- Statistik adalah studi informasi dengan mempergunakan metodologi dan teknik-teknik perhitungan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan praktis yang muncul di berbagai bidang. (*Suntoyo Yitnosumarto*).²

2. Elemen Statistik

Meskipun statistik bisa diterapkan pada hampir semua aspek kehidupan, namun ada beberapa elemen yang biasa terdapat dalam suatu persoalan statistik, yaitu :

a. Populasi

Masalah dasar dari persoalan statistik adalah menentukan populasi data. Secara umum populasi bisa didefinisikan sebagai sekumpulan data yang mengidentifikasi suatu fenomena.

² Ahmadi, Fatah. 2012. *Pengertian Statistik*. [online]. [Diakses 10 Apr 2015]. Dari Web: <<http://edukasi.kompasiana.com/2012/10/25/pengertian-statistik-504292.html>>

Populasi dalam statistik tidak hanya terbatas pada masalah-masalah manusia atau bisnis, namun dapat lebih luas cakupannya. Seperti populasi ayam di suatu daerah, populasi bakteri 'X' di suatu laboratorium dan seterusnya. Juga populasi bisa sedemikian besarnya hingga bisa dikatakan tak terbatas, seperti populasi oksigen di dunia, populasi plankton di lautan dan sebagainya.

b. Sampel

Sampel bisa didefinisikan sebagai sekumpulan data yang diambil atau diseleksi dari suatu populasi. Pengambilan sampel dilakukan karena dalam praktek banyak kendala yang tidak memungkinkan seluruh populasi diteliti. Kendala tersebut bisa karena situasi, waktu, tenaga, biaya dan sebagainya. Sebagai contoh, tidak mungkin akan diteliti *semua* bakteri "X" yang ada di seluruh dunia; atau akan menghabiskan banyak waktu dan biaya jika seluruh pekerja wanita di Indonesia dijadikan objek penelitian. Oleh karena itu, pengambilan sampel (contoh) data pada banyak kasus statistik merupakan suatu kebiasaan dan karenanya metode pengambilan sampel menjadi bagian penting dari statistik.

c. Variabel

Dalam melakukan inferensi terhadap populasi, tidak semua ciri populasi harus diketahui. Hanya satu atau beberapa karakteristik populasi yang perlu diketahui, yang disebut sebagai variabel. Seperti untuk meneliti kepuasan pekerja, variabel yang dianggap relevan bisa berupa usia pekerja, gender pekerja, penghasilan pekerja dan lainnya. Namun, variabel seperti status pekerja, asal pekerja atau tempat tinggal pekerja bisa saja dianggap tidak relevan dan tidak perlu dianalisis.

d. Statistik Inferensi

Seperti yang telah dijelaskan di atas, statistik inferensi pada dasarnya adalah suatu keputusan, perkiraan atau generalisasi tentang suatu populasi berdasarkan informasi yang terkandung dari suatu sampel.³

³ Santoso, Singgih. *Op.Cit.* hal. 3.

3. Pengertian Statistika

Statistika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan metode, teknik atau cara mengumpulkan data, mengolah data, menganalisis data, menyajikan data dalam bentuk kurva atau diagram, menarik kesimpulan, menafsirkan data, serta menguji hipotesis yang didasarkan pada hasil pengolahan data. Data yang kita peroleh dapat disajikan dengan 2 cara yaitu :

1. Bentuk diagram yaitu digram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.
2. Bentuk tabel.

Apapun bentuk data yang kita sajikan, yang pasti memberikan pengertian yang sama bagi pembacanya.

B. Data dalam Statistika

1. Pengertian Data

Statistik dalam prakteknya tidak bisa dilepaskan dari data yang berupa angka, baik itu dalam statistik deskriptif yang menggambarkan data, maupun statistik inferensi yang melakukan analisis terhadap data. Namun sebenarnya data dalam statistik juga bisa mengandung data non angka atau data kualitatif.

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.

Dalam keilmuan (ilmiah), fakta dikumpulkan untuk menjadi data. Data kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat sehingga dapat dimengerti oleh orang lain yang kemudian disebut informasi.⁴

2. Tipe Data Statistik

Data dalam statistik berdasarkan tingkat pengukurannya (level of measurement) dapat dibedakan dalam empat jenis yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif:

⁴ WIKIPEDIA. 2014. *Pengertian Data*. [online]. [Diakses 12 Mar 2015]. Dari Web: <<http://id.wikipedia.org/wiki/Data>>

B. Data Kualitatif (Qualitative Data)

Data kualitatif secara sederhana bisa disebut data yang berupa angka. Data kualitatif mempunyai ciri yang tidak bisa dilakukan operasi matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian. Data kualitatif ini dibagi menjadi 2 jenis, yaitu :

1. Nominal

Data bertipe ini adalah data yang paling “rendah” dalam level pengukuran data. Jika suatu pengukuran data hanya menghasilkan *satu dan hanya satu-satunya kategori*, maka data tersebut adalah data nominal. Misal proses pendataan tempat tinggal 40 responden dalam suatu penelitian. Dalam kasus ini setiap orang akan bertempat tinggal di suatu tempat tertentu (berdasarkan KTP), tidak bisa di tempat lain. Jadi data tempat tinggal adalah data nominal karena hanya mempunyai satu alamat tidak lebih.

2. Ordinal

Data ordinal, seperti pada data nominal, adalah juga data kualitatif namun dengan level yang lebih “tinggi” daripada data nominal. Jika pada data nominal, semua data kategori dianggap sama, maka pada data ordinal ada tingkatan data. Misalnya data jenis kelamin pada contoh di atas, Lelaki dianggap setara dengan wanita, atau dalam data Tempat Kelahiran, data Jakarta dianggap sama dengan data Yogyakarta, Surabaya dan sebagainya.

Pada data ordinal, ada data dengan urutan lebih tinggi dan urutan lebih rendah. Misalnya data tentang sikap seseorang terhadap produk tertentu. Dalam pengukuran sikap konsumen, ada sikap “suka”, “tidak suka”, “sangat suka” dan lain sebagainya. Di sini data tidak bisa disamakan derajatnya, dalam arti “suka” dianggap lebih tinggi dari “tidak suka”, namun lebih rendah dari “sangat suka”.

C. Data Kuantitatif (Quantitative Data)

Data kuantitatif bisa disebut sebagai data berupa angka dalam arti sebenarnya. Jadi berbagai operasi matematika bisa dilakukan pada data kuantitatif. Seperti pada data kualitatif, data kuantitatif juga dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. Data Interval

Data interval menempati level pengukuran data yang lebih tinggi dari data ordinal karena selain bisa bertingkat urutannya, juga urutan tersebut bisa dikuantitatifkan. Seperti pengukuran temperatur sebuah ruangan, contoh :

- Cukup panas jika temperatur antara $50-80^{\circ}\text{C}$.
- Panas jika temperatur antara $80-110^{\circ}\text{C}$.
- Sangat panas jika temperatur antara $110-140^{\circ}\text{C}$.

Dalam kasus di atas, data temperatur bisa dikatakan data interval karena data mempunyai interval (jarak) tertentu, yaitu 30°C . Namun, di sini data interval tidak mempunyai titik nol yang absolut. Misalnya pada pengukuran temperatur, seperti pernyataan bahwa ‘air membeku pada 0°C . Pernyataan di atas bersifat relatif, karena 0°C hanya sebagai tanda saja. Dalam pengukuran $^{\circ}\text{F}$, air membeku bukan pada 0°F , namun pada 32°F . dengan demikian, juga tidak bisa dikatakan bahwa suhu 100°F adalah *dua kali* lebih panas dari suhu 50°F .

2. Data Rasio

Data rasio adalah data dengan tingkat pengukuran “tertinggi” di antara jenis data lainnya. Data rasio adalah data yang bersifat angka dalam arti sesungguhnya (bukan kategori seperti pada data nominal dan ordinal) dan bisa dioperasikan secara matematika (+, -, x, /). Perbedaan dengan data interval adalah bahwa data rasio mempunyai titik nol dalam arti sesungguhnya. Misalnya jumlah produk roti dari gudang PT ENAK JOSS. Jika jumlah retinol, berarti memang tidak ada sepotong roti pun dalam gudang tersebut. Jika ada 24 roti, kemudian bertambah produk baru sebanyak 3 roti, maka total roti sekarang adalah $24+3 = 27$ roti (operasi penjumlahan), dan seterusnya. Atau jumlah mahasiswa dalam kelas, pengukurannya mempunyai angka 0 dalam arti yang sesungguhnya. Misal jumlah mahasiswa dalam kelas statistika ini 0 berarti memang tanpa siswa. Dengan demikian bisa dikatakan bahwa 30 mahasiswa adalah benar-benar *dua kali* lebih banyak daripada 15 mahasiswa.

Jenis-jenis data di atas dikupas dengan cukup mendalam karena penerapand alam statistik akan berbeda untuk jenis data yang berbeda pula. Data kualitatif karena bukan angka dalam arti sesungguhnya, tidak bisa

disamakan dengan data kuantitatif. Data nominal dan ordinal biasanya menggunakan metode statistik nonparametric, sedangkan data kuantitatif memakai metode parametric.⁵

C. Menghitung Ukuran Pemusatan, Letak, dan Penyebaran Data

1. Ukuran Pemusatan Data

Ukuran pemusatan data meliputi⁶ :

a. Mean (rata-rata hitung) (\bar{x})

Rata-rata atau **Mean** merupakan ukuran statistik kecenderungan terpusat yang paling sering digunakan. Rata-rata ada beberapa macam, yaitu rata-rata hitung (aritmatik), rata-rata geometrik, rata-rata harmonik dan lain-lain. Tetapi jika hanya disebut dengan kata "rata-rata" saja, maka rata-rata yang dimaksud adalah **rata-rata hitung (aritmatik)**.⁷

- *Mean data tunggal*

$$\text{Rumus : } \bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{X_1+X_2+X_3\dots X_n}{n}$$

- *Mean data kelompok*

$$\text{Rumus : } \bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

\bar{x} = rata – rata

x_i = nilai tengah

n = total frekuensi

Contoh :

Data	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$
40 – 44	4	42	168
45 – 49	2	47	94
50 – 54	6	52	312
55 – 59	3	57	171
60 – 64	3	62	186
65 – 69	2	67	134

⁵ Santoso, Singgih. *Op.Cit.* hal. 6

⁶ Tiffany, Wyndha Malika. *Pengolahan Data*. [online]. [Accessed 12 Apr 2015]. Available from World Wide Web: <<https://www.scribd.com/doc/51138656/PENGOLAHAN-DATA>>

⁷ RUMUS STATISTIK. 2013. *Kuartil Data Tunggal*. [online]. [Diakses 12 Apr 2015]. Dari Web: <<http://www.rumusstatistik.com/2013/11/kuartil-data-tunggal.html>>

	$\Sigma fi = 20$		$\Sigma fi.xi = 1065$
--	------------------	--	-----------------------

$$\begin{aligned} \text{Mean} = \bar{x} &= \frac{\Sigma fi.xi}{\Sigma fi} \\ &= \frac{1065}{20} = 53,25 \end{aligned}$$

b. Median (Nilai Tengah) (Me)

Median adalah nilai yang terletak di tengah dari data yang terurut. Jika banyak data ganjil, median adalah nilai paling tengah dari data yang terurut. Jika banyak data genap, median adalah mean dari dua bilangan yang di tengah setelah data diurutkan.

- *Median data tunggal*

Median data tunggal dirumuskan sebagai berikut :

Untuk data ganjil : $Me = X_{n+1/2}$

Untuk data genap : $Me = \frac{X_{n/2} + X_{(n/2+1)}}{2}$

Contoh : Nilai pada rapor siswa adalah sebagai berikut : 7, 8, 7, 6, 6, 7, 5, 8, 5, 7. Dari data tersebut, carilah mediannya.

Penyelesaian :

Urutan data : 5, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8

Jumlah data : 10 (genap)

$$\begin{aligned} Me &= \frac{X_{n/2} + X_{(n/2 + 1)}}{2} \\ &= \frac{X_5 + X_6}{2} = \frac{7 + 7}{2} = \frac{14}{2} = 7 \end{aligned}$$

- *Median data kelompok*

Median data berkelompok dirumuskan sebagai berikut :

$$Me = Lo + \left(\frac{1/2n - \Sigma fk}{fo} \right) . i$$

Keterangan :

Lo : Tepi bawah dari kelas yang mengandung median

fk : Frekuensi kumulatif sebelum kelas yang memuat median

fo : Frekuensi kelas yang memuat median

i : Panjang interval

n : Banyaknya data

Contoh : Carilah median dari data di bawah ini :

Data	fi
------	----

40 – 44	4
45 – 49	2
50 – 54	6
55 – 59	3
60 – 64	3
65 – 69	2

Jawab :

$$\text{Kelas} = 50 - 54 \quad n = 20 \quad \text{Lo} = 50 - 0,5 = 49,5$$

$$\Sigma fk = 4 + 2 = 6 \quad fo = 6 \quad i = 5$$

$$\text{Me} = \text{Lo} + \left(\frac{\frac{1}{2}n - \Sigma fk}{fo} \right) i$$

$$= 49,5 + \left(\frac{\frac{1}{2}(20) - 6}{6} \right) 5$$

$$= 49,5 + \left(\frac{10 - 6}{6} \right) 5$$

$$= 49,5 + \left(\frac{4}{6} \right) 5 = 49,5 + 3,33 = 52,83$$

c. Modus (frekuensi tertinggi/data yang sering muncul)

Adalah data yang paling sering muncul atau data dengan frekuensi terbanyak. Modus suatu data bisa satu, dua (*bimodus*) atau lebih bahkan tidak ada.

- *Modus data tunggal*

Contoh : Nilai rapor Budi pada suatu semester adalah sebagai berikut : 7, 8, 7, 6, 6, 7, 5, 8, 5, 7. Dari data tersebut, carilah modulusnya.

Data yang paling sering muncul adalah 7, yaitu sebanyak 4 kali. Jadi, Modus = 7

- *Modus data kelompok*

Modus data berkelompok dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Mo} = \text{Lo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) i$$

Keterangan :

Lo : tepi bawah kelas modus

d1 : selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelum modus

d2 : selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudah modus

i : Panjang interval kelas

Contoh :

Data	<i>fi</i>
40 – 44	4
45 – 49	2
50 – 54	6
55 – 59	3
60 – 64	3
65 – 69	2

$$\text{Kelas} = 50 - 54 \quad L_o = 50 - 0,5 = 49,5 \quad i = 5$$

$$d_1 = 6 - 2 = 4 \quad d_2 = 6 - 3 = 3$$

$$\begin{aligned} M_o &= L_o + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) i \\ &= 49,5 + \left(\frac{4}{4 + 3} \right) 5 \\ &= 49,5 + (4/7)5 = 49,5 + 2,86 = 52,36 \end{aligned}$$

2. Ukuran Letak Data

Ukuran letak data meliputi :

a. Kuartil (Q)

Kuartil ialah titik atau skor atau nilai yang membagi seluruh distribusi frekuensi ke dalam empat bagian yang sama besar, yaitu masing-masing sebesar $\frac{1}{4} N$. jadi disini akan kita jumpai tiga buah kuartil, yaitu kuartil pertama (Q1), kuartil kedua (Q2), dan kuartil ketiga (Q3). Ketiga kuartil inilah yang membagi seluruh distribusi frekuensi dari data yang kita selidiki menjadi empat bagian yang sama besar, masing-masing sebesar $\frac{1}{4} N$.

Metode yang digunakan adalah sebagaimana menghitung median. Hanya saja, kalau median membagi seluruh distribusi data menjadi dua bagian yang sama besar, maka kuartil membagi seluruh distribusi data menjadi empat bagian yang sama besar. Jika kita perhatikan pada kurva tadi, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Q2 adalah sama dengan Median ($\frac{2}{4} N = \frac{1}{2} N$)⁸.

- *Quartil data tunggal*

⁸ Erlangga, Dicha. 2012. *Kuartil, Desil dan Persentil*. [online]. [Diakses 11 Apr 2015]. Dari Web: <<http://tugas-makalah.blogspot.com/2012/06/kuartil-desil-dan-persentil.html>>

$$Q_n = L_o + \left(\frac{\frac{n}{4N} - fkb}{f_i} \right)$$

- *Quartil data kelompok*

$$Q_n = L_o + \left(\frac{\frac{n}{4N} - fkb}{f_i} \right) \cdot i$$

Keterangan :

Q_n = kuartil yang ke-n. karena titik kuartil ada tiga buah, maka n dapat diisi dengan bilangan: 1,2, dan 3.

L_o = lower limit (batas bawah nyata dari skor atau interval yang mengandung Q_n).

N = Number of cases.

Fkb = frekuensi kumulatif yang terletak dibawah skor atau interval yang mengandung Q_n .

f_i = frekuensi aslinya (yaitu frekuensi dari skor atau interval yang mengandung Q_n).

I = interval class atau kelas interval.

b. Desil (D_n)

Desil ialah titik atau skor atau nilai yang membagi seluruh distribusi frekuensi dari data yang kita selidiki ke dalam 10 bagian yang sama besar, yang masing-masing sebesar $1/10 N$. jadi disini kita jumpai sebanyak 9 buah titik desil, dimana kesembilan buah titik desil itu membagi seluruh distribusi frekuensi ke dalam 10 bagian yang sama besar.

Lambang dari desil adalah D. jadi 9 buah titik desil dimaksud diatas adalah titik-titik: D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, dan D9. Untuk mencari desil, bisa dirumuskan sebagai berikut⁹ :

$$D_n = L_o + \left(\frac{\frac{n}{10N} - fkb}{f_i} \right)$$

Untuk data kelompok :

$$D_n = L_o + \left(\frac{\frac{n}{10N} - fkb}{f_i} \right) x_i$$

⁹ *Ibid*

Keterangan :

D_n = desil yang ke-n (disini n dapat diisi dengan bilangan:1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, atau 9).

Lo = lower limit(batas bawah nyata dari skor atau interval yang mengandung desil ke-n).

n = number of cases.

F_{kb} = frekuensi kumulatif yang terletak dibawah skor atau interval yang mengandung desil ke-n.

f_i = frekuensi dari skor atau interval yang mengandung desil ke-n, atau frekuensi aslinya.

i = interval class atau kelas interval.

c. Persentil (P_n)

Persentil yang biasa dilambangkan P, adalah titik atau nilai yang membagi suatu distribusi data menjadi seratus bagian yang sama besar. Karena itu persentil sering disebut ukuran perseratusan.

Titik yang membagi distribusi data ke dalam seratus bagian yang sama besar itu ialah titik-titik: P1, P2, P3, P4, P5, P6, ... dan seterusnya, sampai dengan P99. jadi disini kita dapati sebanyak 99 titik persentil yang membagi seluruh distribusi data ke dalam seratus bagian yang sama besar, masing-masing sebesar $1/100N$ atau 1%. Untuk mencari persentil digunakan rumus sebagai berikut¹⁰ :

- *Data tunggal* :

$$P_n = Lo + \left(\frac{\frac{n}{10}N - f_{kb}}{f_i} \right)$$

- *Data kelompok*:

$$P_n = Lo + \left(\frac{\frac{n}{10}N - f_{kb}}{f_i} \right) x_i$$

3. Ukuran Penyebaran

Ukuran penyebaran data meliputi :

¹⁰ *Ibid*

a. Jangkauan (range)

Jangkauan adalah selisih datum terbesar dengan datum terkecil. Jangkauan biasanya dilambangkan dengan huruf **J**. seperti halnya mencari median, untuk mencari jangkauan suatu data kita juga diwajibkan untuk mengurutkan datanya terlebih dahulu. Rumus menghitung jangkauan adalah data terbesar dikurangi data terkecil.¹¹

b. Simpangan rata-rata (deviasi rata-rata) / SR

Simpangan rata-rata (SR) : yang di maksud dengan simpangan (deviation) adalah selisih antara nilai pengamatan ke I dengan nilai rata-rata atau antara x_i dengan \bar{X} (\bar{X} rata-rata) penjumlahan daripada simpangan-simpangan dalam pengamatan kemudian di bagi dengan jumlah pengamatan, N, disebut dengan simpangan rata-rata.

Dalam setiap nilai X_i akan mempunyai simpangan sebesar $x_i - \bar{X}$. karena nilai x_i bervariasi di atas dan dibawah nilai rata-ratanya maka jika nilai simpangan tersebut di jumlahkan akan sama dengan “nol”. untuk dapat mengitung rata-rata dari simpangan tersebut maka nilai yang di ambil adalah nilai “absolute” dari simpangan itu sendiri, artinya tidak menghiraukan apakah nilai simpangan tersebut positif (+) atau negative (-) rata-rata¹².

- *Mean Deviation Data Tunggal*

$$S_R = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

- *Mean Deviation Data Kelompok*

$$S_R = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = mean / rata – rata

x_i = Titik tengah

n = total frekuensi

f_i = frekuensi data ke – i

μ = rata-rata populasi

¹¹ Basir, Ulfah. 2012. *Ukuran Penyebaran Data*. [online]. [Diakses 11 Apr 2015]. Dari Web: <<http://ulfahbasirfizz.blogspot.com/2012/12/ukuran-penyebaran-data-statistika.html>>

¹² *Ibid*

Contoh soal : Diketahui suatu deretan bilangan 4, 6, 9, 5
hitunglah simpangan rata-rata :

Jawab :

$$S_R = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{n}$$

$$\mu = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$= \frac{4 + 6 + 9 + 5}{4} = \frac{24}{4} = 6$$

$$S_R = \frac{|4 - 6| + |6 - 6| + |9 - 6| + |5 - 6|}{4}$$

$$= \frac{2 + 0 + 3 + 1}{4}$$

$$= 6/4 = 1.5$$

c. Simpangan baku (standar deviasi) / SB

Dalam kamus bahasa Indonesia istilah deviasi diartikan sebagai penyimpangan. Dalam dunia statistik istilah deviasi adalah simpangan atau selisih dari masing-masing skor atau interval dari nilai rata-rata hitung (deviation from the mean). Sedangkan deviasi standar atau standard deviation adalah pengembangan dari deviasi rata-rata. **Karl Person** memberikan jalan keluar dari deviasi rata-rata yang kurang dipertanggung jawabkan dengan tidak membedakan deviasi “Plus” dan deviasi “Minus”.¹³

- *Simpangan Baku (S_B) data tunggal*

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

- *Simpangan Baku (S_B) data kelompok*

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}}$$

d. Ragam (Varians)/ S_B^2

- *Ragam / Varians (S_B^2) data tunggal*

¹³ *Ibid*

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}$$

- Ragam / Varians (S_B^2) data kelompok

$$\sigma^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Keterangan:

σ^2 = varians atau ragam untuk populasi

f_i = Frekuensi

x_i = Titik tengah

\bar{x} = Rata-rata (mean) sampel dan

n = Jumlah data

3. Penugasan dan Umpan Balik

Obyek Garapan:

Resume Pembelajaran masing-masing pertemuan

Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:

- ✓ Mahasiswa membuat resume perkuliahan pada saat fasilitator (dosen) memberi materi kuliah
- ✓ 15 menit sebelum waktu pembelajaran selesai mahasiswa diwajibkan 2 pertanyaan multiple Choise

D. Kegiatan Belajar 8

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan statistic nonparametrik

2. Uraian Materi

Uji Chi Square dan Spearman

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

Uji Chi Square

A. Pengertian

Uji Chi-square atau qai-kuadrat digunakan untuk melihat ketergantungan antara variabel bebas dan variabel tergantung berskala nominal atau ordinal. Prosedur uji chi-square menabulasi satu atau variabel ke dalam kategori-kategori dan menghitung angka statistik chi-square. Untuk satu variabel dikenal sebagai uji keselarasan atau *goodness of fit test* yang berfungsi untuk membandingkan frekuensi yang diamati (f_o) dengan frekuensi yang diharapkan (f_e). Jika terdiri dari 2 variabel dikenal sebagai uji independensi yang berfungsi untuk hubungan dua variabel. Seperti sifatnya, prosedur uji chi-square dikelompokkan kedalam statistik uji non-parametrik.

Semua variabel yang akan dianalisa harus bersifat numerik kategorikal atau nominal dan dapat juga berskala ordinal. Prosedur ini didasarkan pada asumsi bahwa uji nonparametrik tidak membutuhkan asumsi bentuk distribusi yang mendasarinya. Data diasumsikan berasal dari sampel acak. Frekuensi yang diharapkan (f_e) untuk masing-masing kategori harus setidaknya : Tidak boleh lebih dari dua puluh (20%) dari kategori mempunyai frekuensi yang diharapkan kurang dari 5.

B. Langkah-langkah SPSS

1. Analyze > Descriptive Statistics > Crosstab
2. Masukkan variabel Gender ke dalam kotak Row
3. Masukkan variabel Sikap ke dalam kotak Column
4. Klik untuk pilihan Statistics
5. Pilih menu Chi-square, tekan Continue
6. Pilih Cell, Observed, tekan Continue
7. Klik Ascending, tekan Continue

8. Tekan OK

Uji Spearman

A. Pengertian

Koefisien Rank Spearman dan Kendall's Tau termasuk dalam uji statistik nonparametrik. Uji ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel data yang berskala ordinal. Suatu variabel/data dikatakan berskala ordinal apabila pengukuran data menunjukkan adanya tingkatan atau data ranking. Skala ordinal mempunyai tingkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan skala nominal. Skala ordinal, misalnya : senang, cukup senang, tidak senang.

B. Langkah-langkah analisis

1. Klik Analyze
2. Correlate
3. Bivariate
4. Masukkan variabel ke kolom Variable (s)
5. Pilih Spearman Rho atau Kendall's Tau. Jangan lupa menonaktifkan pilihan Pearson.
6. Pada test significance, Pilih Two tailed untuk diuji dua sisi.
7. Kemudian OK

3. Penugasan dan Umpan Balik

Memberikan kasus pada mahasiswa terkait topik kompetensi yang ingin di capai pada RPS dan Tema diatas.

Diskripsi tugas:

- ✓ Mahasiswa Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen
- ✓ Mahasiswa di bentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis kasus yang di rancang oleh dosen
- ✓ Hasil anaalisis di presentasikan di depan kelas

E. Kegiatan Belajar 9

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan statistic parametrik

2. Uraian Materi

Uji Wilcoxon dan Mann Whitney

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

Uji Wilcoxon

A. Pengertian

Uji Wilcoxon termasuk dalam pengujian nonparametrik. Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan antara dua kelompok data yang saling berhubungan. Uji ini memiliki kekuatan tes yang lebih dibandingkan dengan uji tanda. Asumsi-asumsi untuk uji Wilcoxon. Data yang digunakan setidaknya berskala ordinal.

B. Langkah-Langkah

1. Klik Analyze>Nonparametric Test>2 Related Sample
2. Masukkan kedua variabel kekolom Test Pair List
3. Pilih Wilcoxon, klik Continue
4. Kemudian OK

Uji Mann Whitney

A. Pengertian

Uji Mann-Whitney U adalah tes nonparametrik yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan respon dari 2 populasi data yang saling independen ketika data lebih lemah dari skala interval. Uji ini dapat disamakan dengan t test untuk 2 kelompok yang independen ketika terjadi pelanggaran terhadap asumsi normalitas atau skala data tidak sesuai untuk uji t.

B. Langkah-Langkah

1. Klik Analyze > Nonparametric > 2 Sample Independent
2. Masukkan nilai conversation ke dalam kolom Variable List
3. Masukkan variabel jenis kelamin ke dalam kolom Grouping
4. Klik Define group, isi angka 1 dan angka 2. Klik OK

3. Penugasan dan Umpan Balik

Memberikan kasus pada mahasiswa terkait topik kompetensi yang ingin di capai pada RPS dan Tema diatas.

Diskripsi tugas:

- ✓ Mahasiswa Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen
- ✓ Mahasiswa di bentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis kasus yang di rancang oleh dosen
- ✓ Hasil anaalisis di presentasikan di depan kelas

F. Kegiatan Belajar 10

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan statistic parametrik

2. Uraian Materi

Uji T 2 Sampel Berpasangan

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

A. Pengertian

Uji Paired Sample T Test adalah pengujian yang digunakan untuk membandingkan selisih dua mean dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Sampel berpasangan berasal dari subjek yang sama, setiap variabel diambil saat situasi dan keadaan yang berbeda. Uji ini juga disebut Uji T berpasangan.

B. Langkah-Langkah

1. Klik Analyze > Compare Means > Paired-Samples T Test
2. Memasukkan variabel dari sampel berpasangan
3. Klik OK

3. Penugasan dan Umpan Balik

Memberikan kasus pada mahasiswa terkait topik kompetensi yang ingin di capai pada RPS dan Tema diatas.

Diskripsi tugas:

- ✓ Mahasiswa Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen
- ✓ Mahasiswa di bentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis kasus yang di rancang oleh dosen
- ✓ Hasil anaalisis di presentasikan di depan kelas

G. Kegiatan Belajar 11

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan statistic parametrik

2. Uraian Materi

Uji T 2 Sampel Bebas

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

A. Pengertian

Uji T Test Independent adalah salah satu uji parametrik untuk melakukan komparasi independen. Sampel independen adalah sampel yang menghasilkan data dari subjek yang berbeda. Studi komparasi independen, contohnya perbandingan laki-perempuan, perbandingan kelompok kontrol-perlakuan, perbandingan perusahaan a-b, dan lain-lain.

B. Langkah-Langkah

1. Klik Analyze > Compare Means > Idependent-Samples T Test
2. Memilih variabel yang diuji pada kotak Test Variable(s)
3. Memilih Grouping Variable
4. Tentukan 2 jenis kelompok pada Define Groups
5. Klik OK

3. Penugasan dan Umpan Balik

Memberikan kasus pada mahasiswa terkait topik kopetensi yang ingin di capai pada RPS dan Tema diatas.

Diskripsi tugas:

- ✓ Mahasiswa Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen
- ✓ Mahasiswa di bentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis kasus yang di rancang oleh dosen
- ✓ Hasil anaalisis di presentasikan di depan kelas

H. Kegiatan Belajar 12

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan statistic parametrik

2. Uraian Materi

Uji Pearson

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

A. Pengertian

Korelasi pearson digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara 2 variabel, yaitu variabel bebas dan variabel tergantung yang berskala interval atau rasio (parametrik) yang dalam SPSS disebut scale. Asumsi dalam korelasi Pearson, data harus berdistribusi normal. Korelasi dapat menghasilkan angka positif (+) dan negatif (-). Jika angka korelasi positif berarti hubungan bersifat searah. Searah artinya jika variabel bebas besar, variabel tergantung semakin besar. Jika menghasilkan angka negatif berarti hubungan bersifat tidak searah. Tidak searah artinya jika nilai variabel bebas besar, variabel tergantung semakin kecil. angka korelasi berkisar antara 0-1.

B. Langkah-Langkah

1. Klik Analuze>Correlate>Bivariate
2. Pindahkan variabel sales dan penjualan ke kolom variable
3. Pilih pearson pada Correlation coeffecient
4. Pilih Two-Tailed pada Test of significance
5. Aktifkan Flag signiicant correlations
6. Kemudian OK

3. Penugasan dan Umpan Balik

Memberikan kasus pada mahasiswa terkait topik kopetensi yang ingin di capai pada RPS dan Tema diatas.

Diskripsi tugas:

- ✓ Mahasiswa Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen
- ✓ Mahasiswa di bentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis kasus yang di rancang oleh dosen

- ✓ Hasil analisis di presentasikan di depan kelas

I. Kegiatan Belajar 13

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan analisis lanjutan

2. Uraian Materi

Regresi Logistik

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

A. Pengertian

Model regresi logistik dapat digunakan untuk memodelkan hubungan antara dua kategori (binary) variabel hasil (variabel dependen/terikat) dan dua atau lebih variabel penjelas (variabel independen/bebas). Estimasi model regresi logistik untuk masing-masing variabel bebas memberikan perkiraan efek variabel tersebut terhadap variabel terikat setelah menyesuaikan dengannya dengan variabel bebas lainnya pada pemodelan tersebut

B. Langkah-Langkah

1. Klik Analyze >> Regression >> Binary Logistic
2. Masukkan variabel ASI Eksklusif (Y) ke dalam kolom Dependent
3. Masukkan variabel X1 dan X2 ke dalam kolom Covariate
4. Masukkan X1 ke dalam Categorical Covariate, klik Continue
5. Pilih Enter pada kolom Method
6. Klik Option, klik Classification plot dan Hosmer-Lemeshow goodness of fit, Casewise listing residuals, and All case.
7. Klik OK

3. Penugasan dan Umpan Balik

Memberikan kasus pada mahasiswa terkait topik kompetensi yang ingin di capai pada RPS dan Tema diatas.

Diskripsi tugas:

- ✓ Mahasiswa Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen
- ✓ Mahasiswa di bentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis kasus yang di rancang oleh dosen
- ✓ Hasil anaalisis di presentasikan di depan kelas

J. Kegiatan Belajar 14

1. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan analisis lanjutan

2. Uraian Materi

Regresi Linier

Dosen: Anin Wijayanti, M.Kes.

A. Pengertian

Model regresi logistik dapat digunakan untuk memodelkan hubungan antara dua kategori (binary) variabel hasil (variabel dependen/terikat) dan dua atau lebih variabel penjelas (variabel independen/bebas). Estimasi model regresi logistik untuk masing-masing variabel bebas memberikan perkiraan efek variabel tersebut terhadap variabel terikat setelah menyesuaikan dengannya dengan variabel bebas lainnya pada pemodelan tersebut

B. Langkah-Langkah

1. Klik Analyze >> Regression >> Binary Logistic
2. Masukkan variabel ASI Eksklusif (Y) ke dalam kolom Dependent
3. Masukkan variabel X1 dan X2 ke dalam kolom Covariate
4. Masukkan X1 ke dalam Categorical Covariate, klik Continue
5. Pilih Enter pada kolom Method
6. Klik Option, klik Classification plot dan Hosmer-Lemeshow goodness of fit, Casewise listing residuals, and All case.
7. Klik OK

3. Penugasan dan Umpan Balik

Memberikan kasus pada mahasiswa terkait topik kompetensi yang ingin di capai pada RPS dan Tema diatas.

Diskripsi tugas:

- ✓ Mahasiswa Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen
- ✓ Mahasiswa di bentuk menjadi 5 kelompok untuk menganalisis kasus yang di rancang oleh dosen
- ✓ Hasil anaalisis di presentasikan di depan kelas

DAFTAR PUSTAKA

1. Sabri, L & Hastono, S.P.,(2007). *Statistik kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
2. Kuzma. J. W., (1984). *Basic statistical for health sciences*. California : MayfieldPublishing Company
3. Moore, D, S., (2000). *The Basic practice of statistics*. New York: W.H. Freeman andCompany
4. Salkind, N.J. (2000). *Statistics for people who hate statistics*. USA: Sage Publications Inc
5. Mark Chang (2011). *Modern Method In BioStatistics*
6. Thomas Glover, keVin Mitchel. (2015). *Introduction to Basic Statistic*
7. Wayne, Daniel. (2013). *Biostatistics Foundation for Analysis in Human Health Sciences*
8. Beasley William et al. (2015). *IntroductoryStatistics for Health Sciences*