

MODUL KULIAH
PRAKTIKUM METODE PENELITIAN PENDIDIKAN IPA



Dosen :

Dr. Insih Wilujeng, M.Pd

Didik Setyawarno, M.Pd

JURUSAN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018/2019

PRAKTIKUM METOPEN PENDIDIKAN IPA

TIM DOSEN PENDIDIKAN IPA

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Praktikum Metodologi Penelitian Pendidikan IPA dipersiapkan bagi mahasiswa untuk menyusun proposal penelitian pendidikan IPA (*Research based on experiment*) dengan baik meliputi bagian pendahuluan, dasar teori, dan metode penelitian.

Produk Akhir: Proposal Penelitian yang diajukan sebagai Tugas Akhir Kuliah (TAS)

Pertemuan 1-4

PRAKTIKUM 1

1. Pengantar penelitian eksperimen dalam dunia pendidikan
2. Penyusunan judul penelitian pendidikan (experiment research)
3. Penyusunan Latar Belakang Penelitian Eksperimen
4. Penyusunan identifikasi masalah, batasan masalah dalam penelitian eksperimen, tujuan, dan manfaat penelitian
5. Presentasi proposal Bab 1. Pendahuluan

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Identifikasi Masalah
- C. Batasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Manfaat Penelitian

Pertemuan 5-8

PRAKTIKUM 2

1. Menganalisis dan mensintesis kajian teori (menganalisis dan mensintesis buku atau jurnal) yang akan dijadikan dasar teori
2. Mengkaji artikel/ jurnal terkait dengan judul penelitian
3. Menyusun kerangka berpikir berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan
4. Menyusun hipotesis penelitian berdasarkan kajian teori, dan penelitian relevan
5. Presentasi proposal Bab 2. Kajian Teori

BAB II KAJIAN PUSTAKA

- A. Deskripsi Teori
- B. Penelitian yang Relevan
- C. Kerangka Berpikir
- D. Hipotesis

Pertemuan 9-15

PRAKTIKUM 3:

1. Penyusunan metode penelitian: disain penelitian, sampel&populasi penelitian, instrument penelitian, dan analisis data penelitian
2. Penyusunan kisi-kisi instrument tes/ non tes
3. Uji statistik dan penerapannya dalam penulisan metode penelitian berdasarkan varibel penelitian
4. Analisis butir baik instrument tes maupun non tes

Pertemuan 9-15

- Penerapan uji statistik dalam penulisan metode penelitian berdasarkan varibel penelitian
- Presentasi uji statistic berdasarkan review artikel penelitian:
 - a. Uji prasyarat analisis (normalitas dan homogenitas)
 - b. Statistik parametric: uji beda/ *t-test* (*one sample t test*, *independent sample t test*, *paired t test*, *anova* (satu arah, dua arah, dan dengan variabel kovariat), dan *manova/multivariate* (satu arah, dua arah, dan dengan variabel kovariat))

Pertemuan 9-15

Presentasi uji statistic berdasarkan review artikel penelitian:

- a. Statistik non parametric: uji wilcoxon, mann whitney, dan kruskal wallis
- b. Uji korelasi dan regresi (regresi sederhana dan regresi ganda)
- c. Perhitungan *Gain Score*/ Efek Size
- d. Konversi skala kuantitatif ke kualitatif

Pertemuan 9-15

Presentasi analisis butir instrumen baik tes maupun non tes meliputi:

- a. Formula Aiken's V untuk analisis validitas konten/ isi dari pakar
- b. Uji empiris instrument di lapangan dari validitas dan reliabilitas dengan pendekatan tes klasik
- c. Model Rasch/ analisis butir dengan pendekatan tes modern

Pertemuan 9-15

Presentasi proposal Bab 3. Metode Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Disain Penelitian
- B. Definisi Operasional Variabel Penelitian
- C. Populasi dan Sampel Penelitian
- D. Instrumen Penelitian dan Teknik Peengumpulan data
- E. Teknik Analisis Data

Rambu-rambu Penyusunan Proposal Skripsi

BAB I. PENDAHULUAN PENELITIAN EKSPERIMEN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Identifikasi Masalah
- C. Pembatasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan penelitian
- F. Manfaat Penelitian



LATAR BELAKANG MASALAH

MENEKANKAN PERMASALAHAN (KESENJANGAN ANTARA STANDAR/IDEALITA DENGAN FAKTA/KONDISI LAPANGAN)

IDE POKOK SEMAKIN SPESIFIK

HUBUNGAN ANTAR IDE POKOK JELAS

SEMUA KATA KUNCI DI JUDUL TERDESKRIPSIKAN DI LATAR BELAKANG MASALAH



IDENTIFIKASI MASALAH



MENGIDENTIFIKASIKAN SEMUA MASALAH YANG JELAS SUDAH TERDESKRIPSIKAN DI LATAR BELAKANG MASALAH

TIDAK HANYA MENYAMPAIKAN FAKTA

TIDAK MENYAMPAIKAN ASUMSI (TIDAK ADA DUKUNGAN DATA)

CONTOH

MASALAH YANG KURANG BENAR (HASIL PEMBELAJARAN IPA SISWA YANG MASIH RENDAH; GURU BELUM MENERAPKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN INKUIRI)

CONTOH MASALAH YANG BENAR (NILAI KKM IPA YANG DITETAPKAN SEKOLAH ADALAH 75, NAMUN PENCAPAIAN NILAI IPA SISWA MASIH DI BAWAH KKM, KARENA RERATA HANYA MENCAPAI 68; PENDEKATAN PEMBELAJARAN INKUIRI DIREKOMENDASIKAN DALAM STANDAR IPA, NAMUN PEMBELAJARAN IPA CENDERUNG MASIH DOMINAN PENYAMPAIAN KONSEP DAN LATIHAN SOAL)

PEMBATASAN MASALAH

HARUS MERUJUK DARI IDENTIFIKASI MASALAH

CONTOH: ADA 10 IDENTIFIKASI MASALAH, NAMUN MASALAH DIBATASI PADA IDENTIFIKASI NOMER-NOMER TERTENTU

DI BAGIAN AKHIR PEMBATASAN MASALAH DITAMBAHKAN FOKUS PENELITIAN (JENJANG KELAS, MATERI, KELAS)



RUMUSAN MASALAH

HARUS SINKRON DENGAN TUJUAN PENELITIAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN

BERUPA KALIMAT TANYA YANG MENGHUBUNGKAN VARIABEL BEBAS DAN TERIKAT

CONTOH: "APAKAH PENDEKATAN INKUIRI IPA EFEKTIF MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SMP?;



TUJUAN PENELITIAN

HARUS SINKRON DENGAN RUMUSAN MASALAH DAN HIPOTESIS PENELITIAN

MENJAWAB RUMUSAN MASALAH

CONTOH: MENGANALISIS KEEFEKTIFAN PENDEKATAN INKUIRI TERHADAP PENINGKATAN LITERASI SAINS



MANFAAT PENELITIAN

DIBAGI DALAM DUA ASPEK: MANFAAT TEORITIS DAN PRAKTIS

MANFAAT PRAKTIS DIRINCI: MANFAAT BAGI GURU, SISWA, SEKOLAH



BAB II. KAJIAN PUSTAKA PENELITIAN EKSPERIMEN

- A. Kajian Teori
 1. Menjelaskan variabel-variabel yang berkaitan dengan judul
 2. Dst
- B. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan
- C. Kerangka Pikir Penelitian
- D. Hipotesis Penelitian

KAJIAN TEORI

MENGKASI TEORI SETIAP KATA KUNCI DI JUDUL

SUMBER REFERENSI SETIAP KATA KUNCI HENDAKNYA BERVARIASI (JURNAL, BUKU REFERENSI, ARTIKEL)

SESUDAH MENSITASI/MERUJUK, PENELITI WAJIB MENGANALISIS

SESUDAH [MENGANALISIS, PENELITI WAJIB MENSINTESIS](#)



KAJIAN PENELITIAN YANG RELEVAN

MENGAJI HASIL PENELITIAN ORANG LAIN YANG RELEVAN (MENYANGKUT VARIABEL –VARIABEL YANG SAMA DENGAN PENELITIAN YANG AKAN DILAKUKAN DAN MENJELASKAN RELEVANSINYA)

BUKAN HANYA MEMBUAT DAFTAR JUDUL JUDUL PENELITIAN YANG RELEVAN

URUT DARI TAHUN TERTUA KE PENELITIAN TAHUN TERBARU



KERANGKA PIKIR

MEMBUAT [HUBUNGAN ANTAR VARIABEL](#)

HIPOTESIS PENELITIAN

KALIMAT PERYATAAN YANG MENYATAKAN HUBUNGAN ANTARA VARIABEL BEBAS DAN TERIKAT
SINKRON DENGAN RUMUSAN DAN TUJUAN

CONTOH : TERDAPAT PENGARUH YANG SIGNIFIKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN INKUIRI IPA
TERHADAP LITERASI SAINS SISWA SMP

BAB III METODE PENELITIAN PENELITIAN EKSPERIMEN

- A. JENIS DAN DESAIN PENELITIAN
- B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN
- C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN
- D. VARIABEL PENELITIAN dan DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL
- E. TEKNIK DAN INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA
- F. VALIDASI DAN RELIABILITAS INSTRUMEN
- F. TEKNIK ANALISIS DATA

JENIS DAN DESAIN PENELITIAN

JENIS PENELITIAN DIJELASKAN ADALAH KUASI EKSPERIMEN (PENELITIAN PENDIDIKAN)

DESAIN MERUJUK PADA SUMBER ,DIGAMBAR DAN DIBERI KETERANGAN

TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

TEMPAT PENELITIAN (JELAS)

WAKTU PENELITIAN: KESELURUHAN PERIODE WAKTU SEJAK PROPOSAL DISUSUN SAMPAI PEMBUATAN LAPORAN

BUKAN HANYA WAKTU PENGAMBILAN DATA

POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

POPULASI MENJELASKAN SELURUH KELAS YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN (CONTOH SELURUS KELAS VII SMP X)

SAMPEL HARUS DIJELASKAN DULU TEKNIK SAMPLING (PEMBELAJARAN BIASANYA SECARA CLUSTER SAMPLING); STRATIFIED SAMPLING; PURPOSIVE SAMPLING

VARIABEL PENELITIAN dan DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

VARIABEL PENELITIAN MENYEBUTKAN LANGSUNG JENIS JENIS VARIABEL (BEBAS, TERIKAT DAN KONTROL)

DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL (HASIL SINTESA DARI BAB II)

TEKNIK DAN INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

TEKNIK PENGUMPULAN DATA	INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA
TES	SOAL PILIHAN GANDA
	SOAL URAIAN
	TES KINERJA
NON TES	LEMBAR OBSERVASI
	ANGKET

VALIDASI DAN RELIABILITAS INSTRUMEN

VALIDASI MENCAKUP KONTEN, KONSTRUK DAN EMPIRIS (DIUJICOBAKAN)

RELIABILITAS HASIL DARI UJICOBA

TEKNIK ANALISIS DATA

MENJELASKAN CARA MENGANALISIS SETIAP DATA DARI SETIAP VARIABEL

ANALISIS UJI PRASARAT HIPOTESIS

ANALISIS HIPOTESIS

PENYUSUNAN BAB III METODE PENELITIAN

TIM DOSEN METODE PENELITIAN PENDIDIKAN IPA

BAB III. METODE PENELITIAN

- A. Jenis atau Desain Penelitian
- B. Tempat dan Waktu Penelitian.
- C. Populasi dan Sampel Penelitian
- D. Definisi Operasional Variabel
- E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.
- F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.
- G. Teknik Analisis Data.

(Berdasarkan pedoman penyusunan
TAS/Skripsi)

Jenis atau Desain Penelitian

- Berdasarkan aturan akademik dari fakultas, penelitian level S1/ sarjana jenis penelitian yang digunakan adalah DISAIN EKSPERIMAN.
- Peneliti perlu mengemukakan jenis atau desain penelitian sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti.
- Ciri metode eksperimen adalah adanya variabel penelitian yang dapat dikelompokkan menjadi : variabel bebas/ independent variable, variabel terikat/ dependent variable, dan variabel control/ control variable.

Karakteristik penelitian eksperimen

- Pemberian perlakuan/ treatment dengan cara memanipulasi satu atau lebih variabel bebas
- Pengontrolan variabel pengganggu
- Pengacakan unit eksperimen dalam pemberian macam/ taraf perlakuan
- Pengamatan variabel respon

Misal Penelitian Eksperimen dalam Bidang Pendidikan

- **Judul Penelitian:** Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) terhadap Pemahaman Konsep IPA
- Permasalahan pokok dalam penelitian: bagaimana sebenarnya pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan siswa memahami konsep IPA

-
- Variabel bebas digunakan sebagai perlakuan/ treatment adalah model pembelajaran, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat pemahaman konsep IPA
 - Taraf/ kategori perlakuan sebagai variabel bebas dalam penelitian ini hanya satu macam yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sehingga banyaknya kategori perlakuan hanya terdiri dari dua yaitu: model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran non kooperatif tipe STAD

-
- Kelompok perlakuan yaitu kelas yang diberi treatment dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelompok kontrol diberi pembelajaran non-kooperatif (dalam banyak versi, model untuk kelas kontrol sering disebut dengan pembelajaran model konvensional=model pembelajaran yang selama ini digunakan)
 - Variabel pengganggu dalam penelitian tersebut yaitu: guru pengampu mapel, macam buku/ LKS/ LKPD yang digunakan, media yang digunakan, waktu/ jam pelajaran, dsb.

-
- Cara mengontrol variabel pengganggu yaitu dengan menyamakan/ menyeragamkan kondisi. Misal: guru pengampu sama untuk semua kelompok sama, waktu/ jam pelajaran kedua kelompok sama, dsb
 - Pengacakan unit eksperimen untuk menentukan taraf perlakuan dilakukan dengan pembagian siswa ke dalam dua kelompok secara acak, sulit ditentukan. Solusinya adalah tanpa melakukan pengacakan, melainkan menggunakan dua kelas yang sudah ada, satu kelas treatment dan lainnya kelas kontrol.

-
- Jenis data yang dikumpulkan disesuaikan dengan parameter yang ditentukan dalam variabel terikat. Misalnya nilai tes, nilai tugas, nilai penguasaan konsep IPA

Disain Eksperimen dalam Penelitian Pendidikan

1. Pra-Experimental Design

a. One Group Pretest-Posttest Design

Pretes	Treatment	Postes
Y_1	√	Y_2

b. Two Groups Static Design

Kelompok	Treatment	Postes
E	√	Y_{21}
C	-	Y_{22}

Disain Eksperimen dalam Penelitian Pendidikan

2. True Experimental Design

a. Two Randomized Groups Posttest Design

Kelompok	Treatment	Postes
E (R)	√	Y_{21}
C (R)	-	Y_{22}

b. Two Randomized Groups Pretest-Posttest Design

Kelompok	Pretes	Treatment	Postes
E (R)	Y_{11}	√	Y_{21}
C (R)	Y_{12}	-	Y_{22}

Disain Eksperimen dalam Penelitian Pendidikan

3. Quasi Experimental Design

Kelompok	Pretes	Treatment	Postes
E	Y_{11}	√	Y_{21}
C	Y_{12}	-	Y_{22}

Keterangan: E=Kelompok eksperimen atau kelompok perlakuan

C=Kelompok kontrol

√=Ada

Y= Nilai pengamatan/hasil pengukuran

Quasi Experimental Design

- Disain Quasi Experimen/ Eksperimen semua merupakan disain penelitian pendidikan/ pembelajaran yang paling banyak digunakan/ dipilih.
- Disain ini dipandang paling lazim, karena peneliti sudah memberikan perlakuan, mengontrol variabel pengganggu, dan melakukan pengamatan pada variabel terikat.
- Disain ini peneliti mampu menjaga validitas internal penelitiannya.
- Selain itu, kelemahan disain ini dapat diminimalisasi dengan penerapan teknik analisis data yang relevan, misal penggunaan uji statistik.

Variabel Penelitian

- Metode eksperimen bertujuan untuk mengetahui akibat dari suatu variabel bebas terhadap variabel terikat dalam bentuk sebab akibat.
- Variabel bebas dimanipulasi secara sengaja oleh peneliti dengan harapan memberikan perbedaan/ pengaruh bagi variabel terikat.
- Variabel bebas dalam penelitian eksperimen berkedudukan sebagai faktor perlakuan/ treatment.
- Peranan variabel kontrol dalam penelitian eksperimen adalah untuk meyakinkan bahwa adanya treatment benar-banar menjadi akibat dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tempat dan Waktu Penelitian

- Tempat penelitian menggambarkan lokasi treatment diberikan pada suatu kelompok/ kelas, dalam hal ini secara spesifik adalah sekolah.
- Waktu penelitian menjelaskan waktu pengambilan data, misal penelitian dilaksanakan selama tiga minggu yang dimulai dari tanggal 3 Januari sampai dengan 24 Januari 2019.
- Selain itu, terkadang juga dijelaskan semester berapa dan tahun ajaran berapa yang digunakan dalam penelitian.

Populasi dan Sampel Penelitian

- **POPULASI:** kumpulan seluruh elemen (responden : kalau manusia) yang menjadi sumber data atau menjadi objek penelitian
- **SAMPEL:** sebagian dari populasi yang dijadikan sumber data atau objek penelitian yang diperhitungkan (dianggap) dapat mewakili populasi.
- Populasi dan sampel digunakan bila wilayah sasaran peneliti cukup luas sehingga tidak memungkinkan semua anggota dijadikan responden, sehingga peneliti melakukan penelitian dengan mengambil sampel secara representatif.
- Untuk penelitian yang menggunakan sampel perlu dijelaskan cara menentukan ukuran sampel dan teknik sampling yang digunakan

Teknik Pengambilan Sampel

Probability Sampling

- **Simple Random Sampling**
- Stratified Sampling
- Proportional
- Disproportional
- Cluster Sampling
- Double Sampling

Non Probability Sampling

- Convenience Sampling
- **Purposive sampling**
- Judgement Sampling
- Quota Sampling
- Snowball Sampling

-
- **Teknik Random Sampling:** cara pengambilan sampel secara acak, dimana setiap elemen dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih. Prosedur pengambilannya melalui beberapa cara : undian, ordinal, atau dengan menggunakan tabel bilangan random
 - **Teknik Non-Random Sampling:** tidak semua elemen populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sample, tergantung dari keinginan si Peneliti, misalnya insidental sampling yang diambil hanya elemen yang kebetulan dijumpai.

MATERI METODOLOGI PENELITIAN

Simple Random Sampling

Simple random sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada pulasi untuk dijadikan sampel.

Syarat untuk dapat dilakukan teknik simple random sampling

- Anggota populasi tidak memiliki strata sehingga relatif homogen
- Adanya kerangka sampel yaitu merupakan daftar elemen-elemen populasi yang dijadikan dasar untuk pengambilan sampel.

Purposive Sampling

Merupakan metode penetapan sampel dengan berdasarkan pada kriteria-kriteria tertentu

Definisi Operasional Variabel

- Definisi masing-masing variable disesuaikan dengan konteks penelitian.
- Definisi operasional dikembangkan dari teori, definisi konseptual, dan merupakan dasar bagi penentuan indicator-indicator dalam pengembangan instrumen penelitian.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

- Bagian ini perlu dipaparkan teknik pengumpulan data yang digunakan dan instrumen yang dikembangkan.
- Peneliti perlu menjelaskan proses penyusunan instrumen.
- Instrumen dikembangkan berdasarkan indikator yang dijabarkan dari definisi operasional variable
- Teknik pengumpulan data secara umum ada tes dan non tes (observasi, wawancara, atau angket).

Teknik Tes: digunakan untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk mengevaluasi yaitu membedakan antara kondisi awal dengan kondisi sesudahnya. Instrument tes yang digunakan misalnya tes uraian, objektif, benar-salah, jawaban singkat, atau menjodohkan.

Teknik Wawancara: teknik pengambilan data dimana peneliti langsung berdialog dengan responden untuk menggali informasi dari responden. Instrument wawancara yang digunakan misalnya lembar panduan wawancara terbuka/ bebas atau tertutup/ terstruktur.

Teknik Observasi: teknik pengumpulan data dengan menggunakan indra, sehingga tidak hanya dengan pengamatan mata saja. Mendengarkan, mencium, mengecap meraba termasuk salah satu bentuk dari observasi. Instrumen yang digunakan dalam observasi adalah panduan pengamatan dan lembar observasi

Teknik Angket (Kuesioner): teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara membagi daftar pertanyaan kepada responden agar responden tersebut memberikan jawabannya. Instrumen yang digunakan misalnya lembar angket/ kuisisioner.

Teknik Pengumpulan Data

Variabel Penelitian	Tek. Pengump. Data	Instrumen Penelitian
Kemampuan berpikir tingkat tinggi	Tes	Lembar Soal (Uraian, PG, dll)
Keterampilan menggunakan alat ukur	Non tes	Lembar Observasi
Motivasi/ minat belajar	Non tes	Lembar Angket

Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Variabel Penelitian	Indikator	No. Butir Soal
Kemampuan berpikir tingkat tinggi	Kemampuan Analisis	1, 2, 3, dan 4
	Kemampuan Evaluasi	5, 6, dan 7
	Kemampuan Sintesis/ Mencipta	8, 9, dan 10

Jika indikator masih dipandang terlalu luas, peneliti bisa mengembangkan menjadi sub-indikator.

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

- Instrumen dinyatakan layak sebagai alat pengumpul data bila memenuhi kriteria valid dan reliabel.
- Terdapat dua pendekatan dalam analisis instrument penelitian: classical test theory/ CTT (klasik) dan item respons theory/ IRT (modern).
- Analisis butir instrument secara klasik misal tes kognitif dengan bentuk soal pilihan ganda, maka pengujian kualitas soal diuji dengan indeks kesulitan, daya beda, pengecoh, dan reliabilitas dan pengujian kualitas instrument.
- Aplikasi analisis butir pendekatan klasik: Ite-man, SPSS, dan Anates

-
- Analisis butir instrument secara modern baik data dikotomi maupun politomi, maka pengujiannya dilihat dari perhitungan estimasi item, perhitungan estimasi testee, pengujian validitas untuk mengetahui fit item dan testee terhadap model, dan pengujian reliabilitas pada IRT melalui indeks sparasi item
 - Aplikasi analisis butir pendekatan modern: QUEST, ConQuest, Xcalibre, Bilog, dll

Teknik Analisis Data

- Teknik analisis data secara umum dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif
- Analisis kuantitatif: statistika deskriptif, uji prasyarat analisis (normalitas dan homogenitas), dan uji beda/ statistic inferensial (parametric: independent sample t tes, paired t test, anova, dan manova dan non parametric: mann whitney, Wilcoxon, dan kruskall wallis), dll. Dapat menggunakan aplikasi SPSS dan Ms. Excell.
- Analisis kualitatif dilakukan dengan metode konversi skala dari kuantitatif ke kualitatif.

CONTOH KONVERSI SKALA DARI KUANTITATIF KE KUALITATIF

Skor	Kriteria
$x > (M_i + 1,8 S_{Bi})$	Sangat baik
$(M_i + 0,6 S_{Bi}) < x < (M_i + 1,8 S_{Bi})$	Baik
$(M_i - 0,6 S_{Bi}) < x \leq (M_i + 0,6 S_{Bi})$	Cukup
$(M_i - 1,8 S_{Bi}) < x \leq (M_i - 0,6 S_{Bi})$	Kurang
$x \leq (M_i - 1,8 S_{Bi})$	Sangat kurang

Keterangan

M_i : skor rerata ideal

S_{Bi} : skor simpangan baku ideal