



# METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF

---

Heri Retnawati

Universitas Negeri Yogyakarta

Disampaikan pada kuliah Tamu mahasiswa S3 PENDAS FIP UNESA , 20 Juni 2024

# Outline

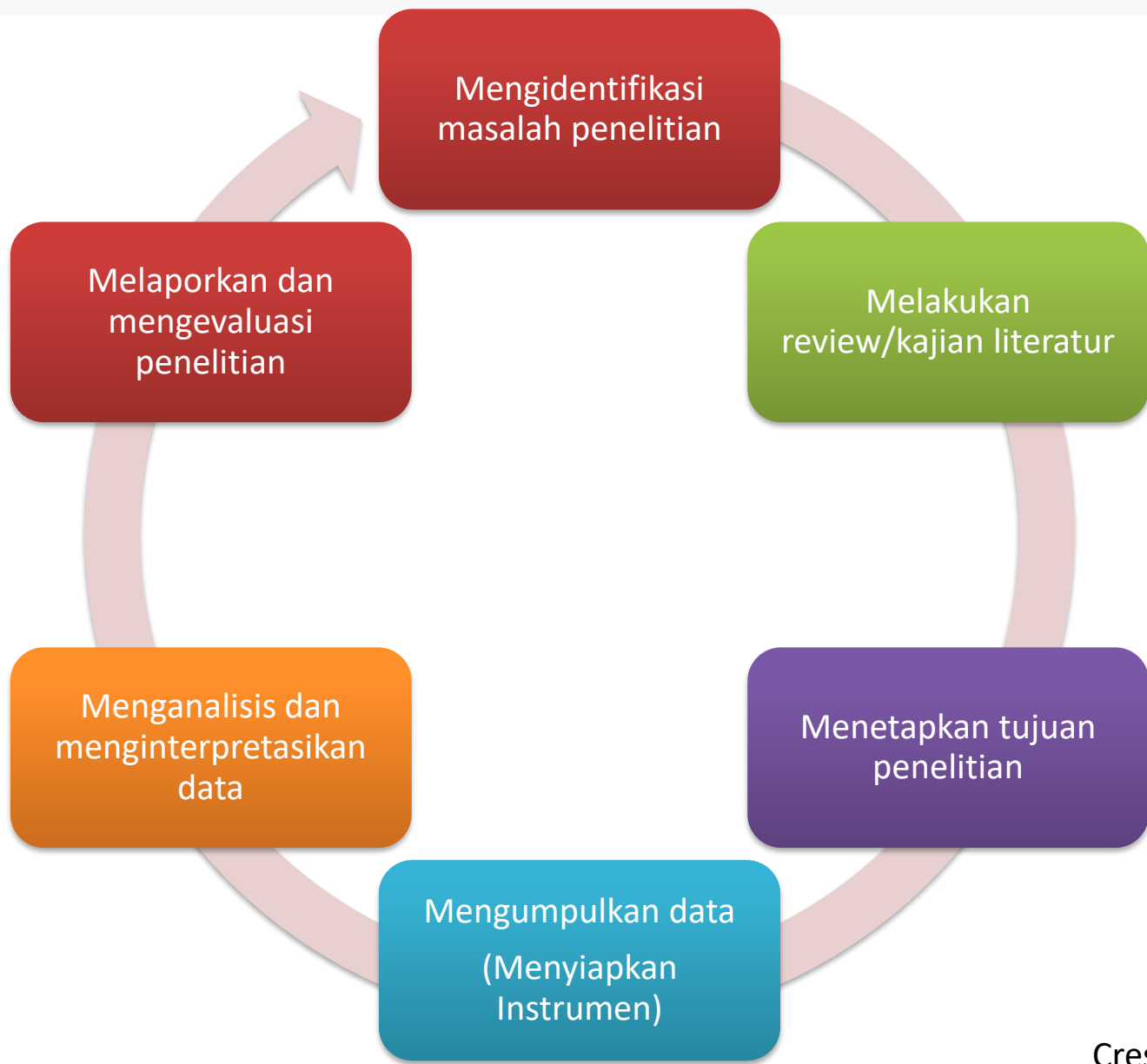
**Fokus Penelitian, mendefinisikan variable**

**Mengembangkan Instrumen Penelitian**

**Teknik Analisis Data**

---

# Review: Proses Umum Penelitian



Creswell (2012, p.8)



- Fokus Riset Menentukan Pendekatan Pemecahan Masalah

# Pendekatan Pemecahan Masalah Seperti Apa yang Dipilih?

## RESEARCH

## RESEARCH METHODS + THEORY



**QUANTITATIVE**



**QUALITATIVE**

# Masalah Penelitian: Kuantitatif vs. Kualitatif

## Penelitian Kuantitatif

Pendekatan kuantitatif sebaiknya digunakan ketika **masalah penelitian** memerlukan peneliti untuk:

- mengukur variabel
- menilai dampak variabel terhadap variabel lain
- menguji teori
- menerapkan hasil ke banyak orang

## Penelitian Kualitatif

Pendekatan kualitatif sebaiknya digunakan ketika **masalah penelitian** memerlukan peneliti untuk:

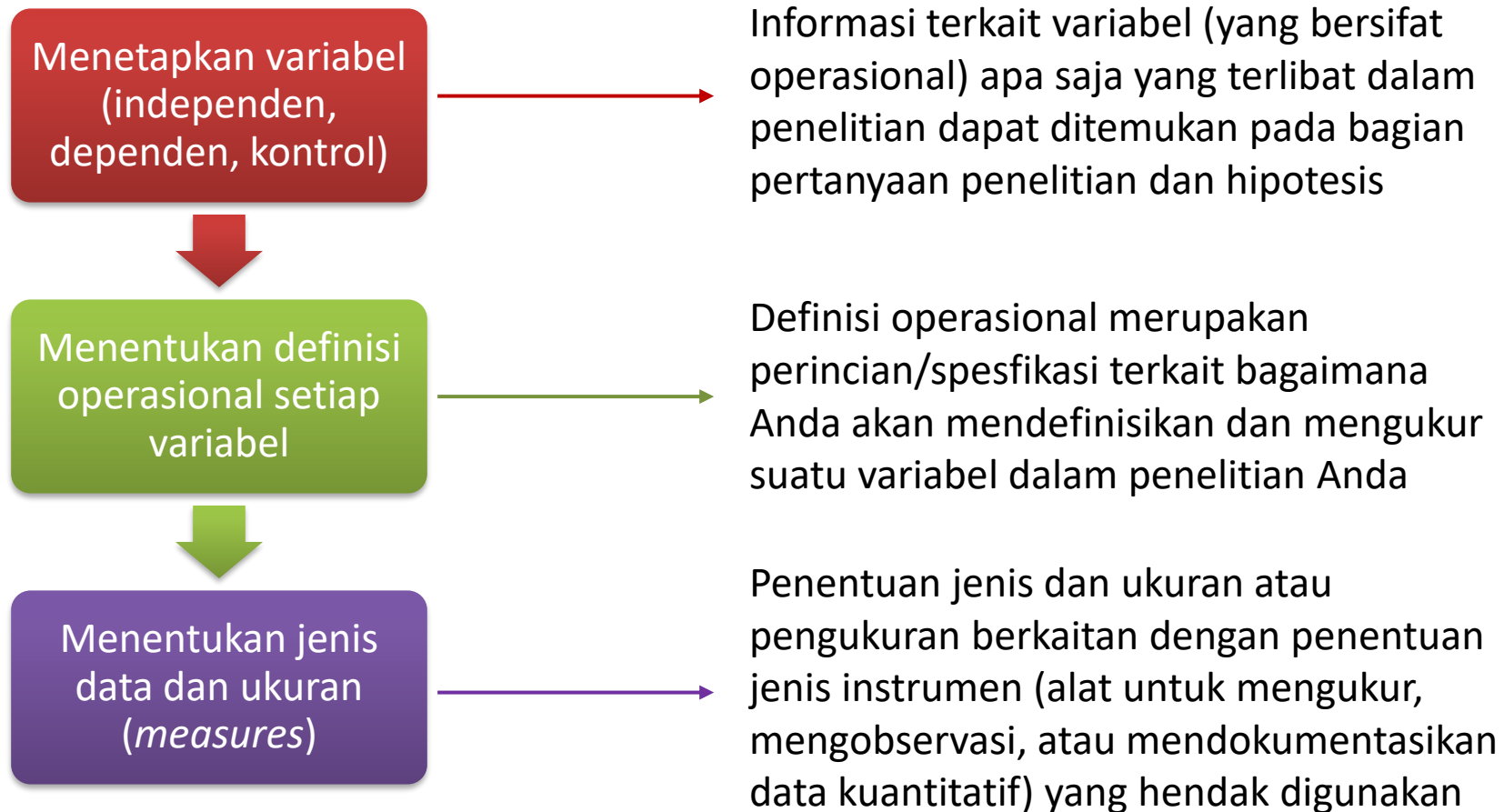
- mempelajari pandangan-pandangan individu
- menilai suatu proses dalam jangka waktu tertentu
- Membangun teori berdasarkan perspektif partisipan
- Memperoleh informasi secara detail tentang beberapa orang

# **Pendekatan Penelitian Kuantitatif**



## Menentukan Jenis Informasi yang Diperlukan

Penentuan jenis informasi yang diperlukan digunakan untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan data untuk menjawab pertanyaan penelitian atau membuktikan hipotesis dengan proses sebagai berikut.





# Menentukan Jenis Informasi yang Diperlukan

## Jenis Data Kuantitatif dan Ukuran/Pengukuran (*Measures*)

Jenis Data	Jenis Tes, Instrumen, atau Dokumen untuk Mengumpulkan Data	Definisi dari Jenis Tes, Instrumen, atau Dokumen
Ukuran performa (kinerja) individu	Tes prestasi: norm-referenced tests	Tes di mana nilai dari individu menunjukkan ukuran seberapa baik individu tersebut dibandingkan dengan kelompok individu-individu yang mengerjakan tes
	Criterion-referenced tests	Tes di mana nilai dari individu menunjukkan ukuran seberapa baik individu tersebut jika dibandingkan dengan suatu kriteria tertentu
	Intelligence test	Tes yang mengukur kemampuan intelektual individu
	Aptitude test	Tes untuk mengukur kemampuan seseorang untuk mengestimasi performa orang tersebut 1 masa mendatang atau dalam situasi yang berbeda
	Interest inventory	Tes yang menyediakan informasi terkait minat seseorang dan membantu orang tersebut dalam memilih karir
	Personality assessment	Tes yang dapat membantu seseorang untuk mengidentifikasi dan mengukur karakter seseorang dan membantu dalam memprediksi atau menjelaskan tingkah laku seseorang pada waktu dan situasi yang berbeda

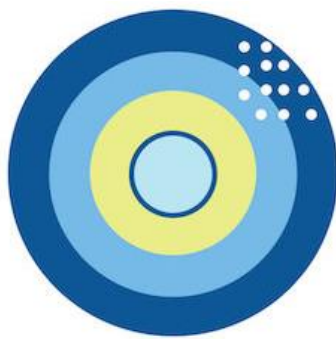
# Menentukan Jenis Informasi yang Diperlukan

## Jenis Data Kuantitatif dan Ukuran/Pengukuran (*Measures*)

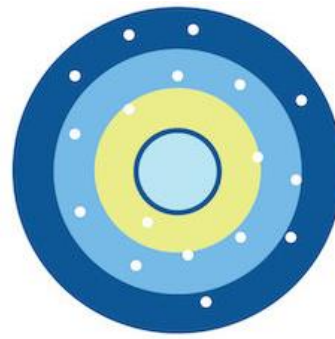
Jenis Data	Jenis Tes, Instrumen, atau Dokumen untuk Mengumpulkan Data	Definisi dari Jenis Tes, Instrumen, atau Dokumen
Ukuran sikap individu	<i>Affective scale</i>	Instrumen yang digunakan untuk mengukur dampak atau pengaruh positif atau negatif terhadap suatu topik tertentu
Observasi tingkah laku individu	<i>Behavioral checklist</i>	Instrumen yang digunakan untuk mencatat hasil pengamatan terhadap tingkah laku individu
Informasi faktual	<i>Public document</i> atau <i>school records</i>	Informasi yang berasal dari sumber yang bersifat umum atau sumber dari pemerintah yang menyediakan data terkait suatu sampel atau populasi

## Menentukan Instrumen

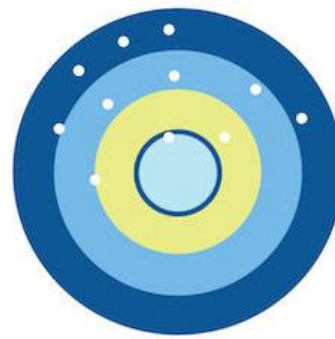
- Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data
- Ada tiga kemungkinan instrumen yang digunakan dalam penelitian, yaitu hasil pengembangan dari peneliti sendiri, hasil mencari dan memodifikasi instrumen yang digunakan pada penelitian lain, atau menggunakan instrumen penelitian lain tanpa dimodifikasi
- Peneliti perlu menjamin bahwa instrumen yang digunakan memiliki karakteristik yang baik, yaitu terbukti **valid** dan **reliabel**



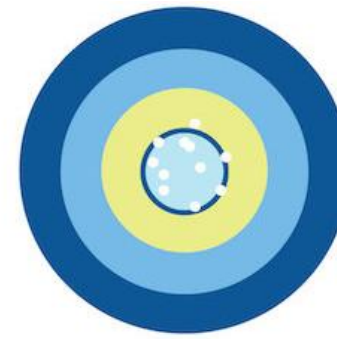
*Reliable  
Not Valid*



*Valid  
Not Reliable*



*Neither Reliable  
Nor Valid*



*Both Reliable  
& Valid*

---

# Data Kuantitatif Bagus

---

- Menggambarkan keadaan kuantitatif dari sesuatu seperti apa adanya
- Diperoleh dari pengukuran yang terstandar
- **Dikumpulkan menggunakan instrument yang baik**
- Diadministrasikan dengan baik
- Dilakukan coding secara tepat
- Siap untuk dianalisis dan diinterpretasikan

# Instrumen yang Baik

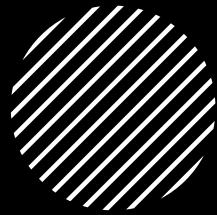
- **Dikembangkan dengan Teknik yang baik dan standar**
- Valid
- Variabel
- Parameter butir yang tepat

# Prosedur Pengembangan Instrumen yang Baik dan Terstandarkan

- **Menentukan tujuan pengembangan instrument**
- **Menentukan teori yang relevan/cakupan materi**
- **Membuat kisi-kisi**
- **Menuliskan butir soal**
- Validasi → Revisi
- Ujicoba
- Analisis karakteristik butir dan reliabilitas
- Menentukan butir yang baik
- Perakitan butir menjadi perangkat
- Menyajikan (Kertas dan Pensil vs Berbasis computer)

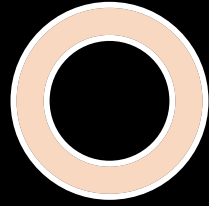


Menentukan  
tujuan  
pengembangan  
instrumen



- Apa yang akan diukur?
- Siapa respondennya?
- Mengapa diukur?
- Berbentuk apa soalnya?
- Siapa yang mengembangkan instrumennya?





# Menentukan teori yang relevan/cakupan materi



- Teori apa yang mendasari pengukuran tersebut?
- Buku-buku referensi
- Hasil penelitian lainnya yang telah ada
- Cakupan materinya apa saja?







# Membuat kisi-kisi

- ABCD-kata kerja operasional
- Cara lain/ide penting apa yang perlu dimasukkan/diukur
- Didasarkan pada teori tertentu atau dasar tertentu
- Pertimbangan logis



## Menuliskan butir instrumen

- Sesuai dengan kisi-kisi yang ada
- Menggunakan kalimat yang dapat dipahami calon responden
- Bahasa mudah dipahami
- Bentuk butir sesuai dengan kisi-kisi yang diharapkan



# Mengkonstruksi Model Pengukuran



Dari berbagai teori, artikel, riset yang relevan dikonstruksi menjadi indikator



Indikator terukur dengan menentukan katakerja operasional (bisa memanfaatkan taksonomi Bloom, misalnya)



Melakukan Systematic Literature Review

# Membuktikan Validitas

**Isi**

**Konstruk**

**Kriteria**

# Ujicoba-Mengestimasi Reliabilitas

Bentuk paralel  
(Belah  
dua/belah tiga)

Konsistensi  
internal

Reliabilitas  
konstruk

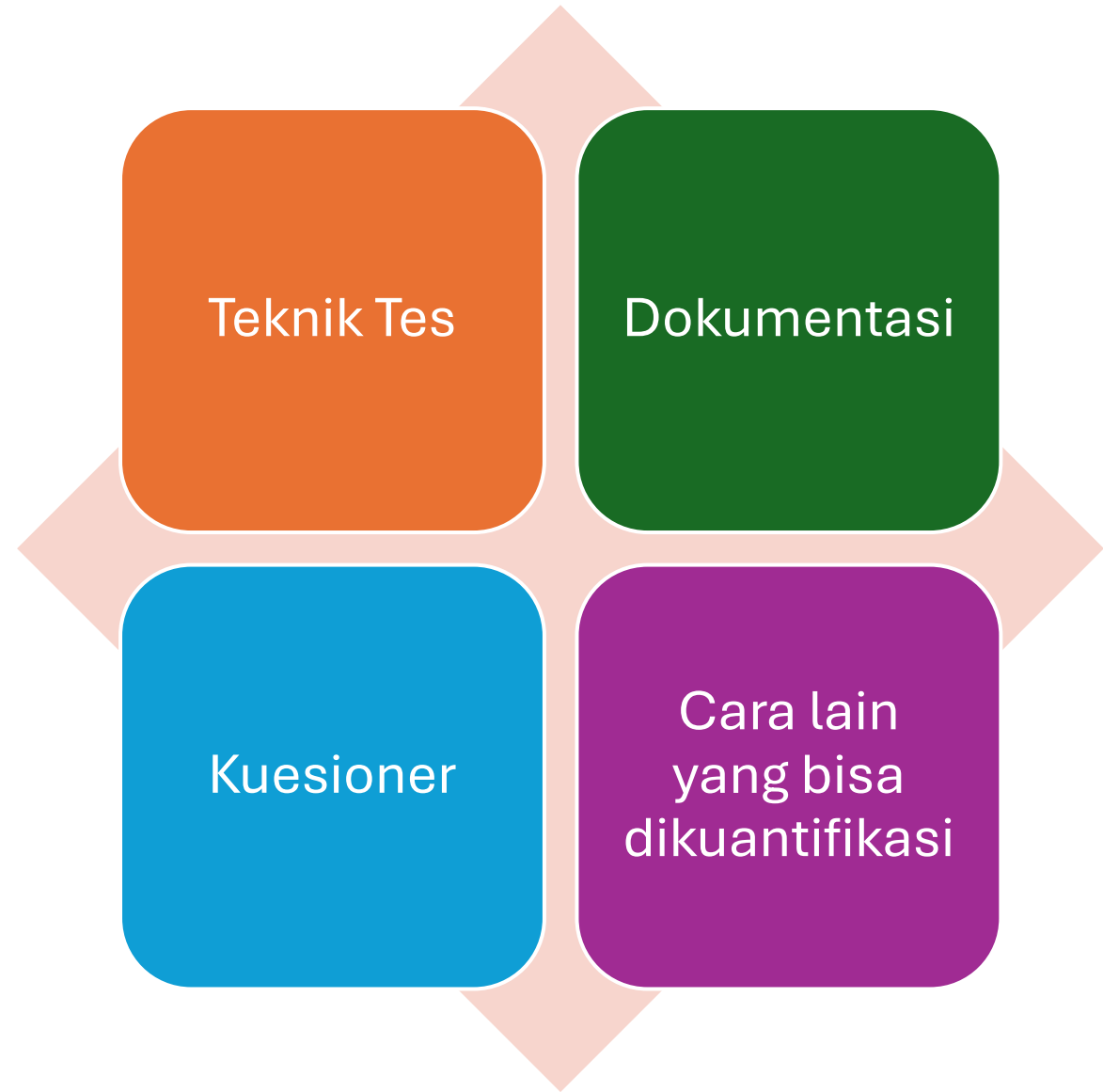
# Pengumpulan Data

Memperhatikan Teknik Sampling

Mengejar Generalisasi

Keterwakilan Karakteristik Populasi dengan Menggunakan Sampel

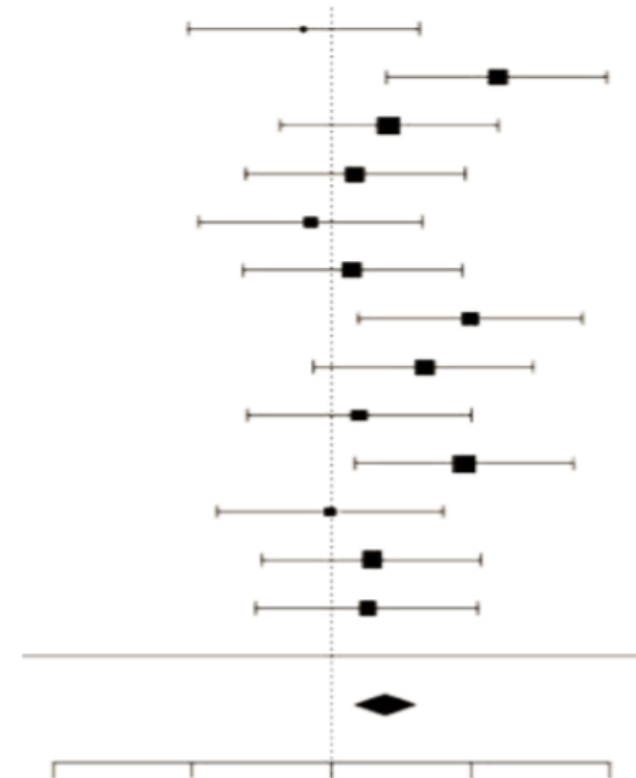
# Teknik Pengumpulan Data



# Merumuskan Hipotesis

- Mensintesis dari banyak riset yang relevan
- Menjadi jawaban sementara dari pertanyaan penelitian
- Melakukan Analisis Meta

# Analisis Meta





Pengantar  
Analisis Meta

# Pengantar Analisis Meta

Hadirnya buku ini merupakan bagian dari pemenuhan kebutuhan referensi mengenai meta-analisis (analisis meta), khususnya referensi yang menggunakan bahasa Indonesia. Saat ini penelitian analisis meta sangatlah populer, karena penelitian ini dapat digunakan untuk meringkas, mengintegrasikan, menggabungkan/mengagregasikan dan menginterpretasikan hasil penelitian-penelitian terpilih dalam bidang ilmu tertentu. Hal tersebut menunjukkan bahwa berbagai kalangan seperti akademisi, mahasiswa, maupun praktisi telah menunjukkan ketertarikannya pada penelitian analisis meta ini.

Dengan hadirnya buku ini diharapkan dapat mengurangi dahaga para pembaca terkait wawasan mengenai analisis meta. Selain itu, kehadiran buku ini juga diharapkan dapat mempermudah para pembaca untuk memahami teknik dan prosedur analisis meta yang dapat diaplikasikan dalam berbagai disiplin ilmu. Penyajian materi yang komprehensif dan dilengkapi dengan contoh penerapannya akan semakin mempermudah pembaca untuk menguasai teknik analisis meta ini. Selain itu, di dalam buku ini juga disediakan tutorial analisis meta menggunakan software free (gratis), yang tentunya sangat bermanfaat bagi para pembaca dalam melakukan praktik analisis meta. Adapun buku ini terdiri dari 10 Bab yaitu:

- Bab 1. Pendahuluan
- Bab 2. Langkah-Langkah Meta-Analisis
- Bab 3. Model Efek Tetap vs Model Efek Acak dan Membuat Forest Plot
- Bab 4. Meta-Analisis pada Deskripsi Ukuran Pemusatan
- Bab 5. Meta-Analisis Pre-Post Contrasts
- Bab 6. Meta-Analisis Group Contrasts
- Bab 7. Meta-Analisis Korelasi
- Bab 8. Publikasi Bias
- Bab 9. Meta-Analisis Menggunakan Software
- Bab 10. Melaporkan Hasil Meta-Analisis

Heri Retnowati, Ezi Apino,  
Kartianom, Hasan Djidu, Rizqa D. Anazifa

Pengantar Analisis Meta

# Pengantar Analisis Meta

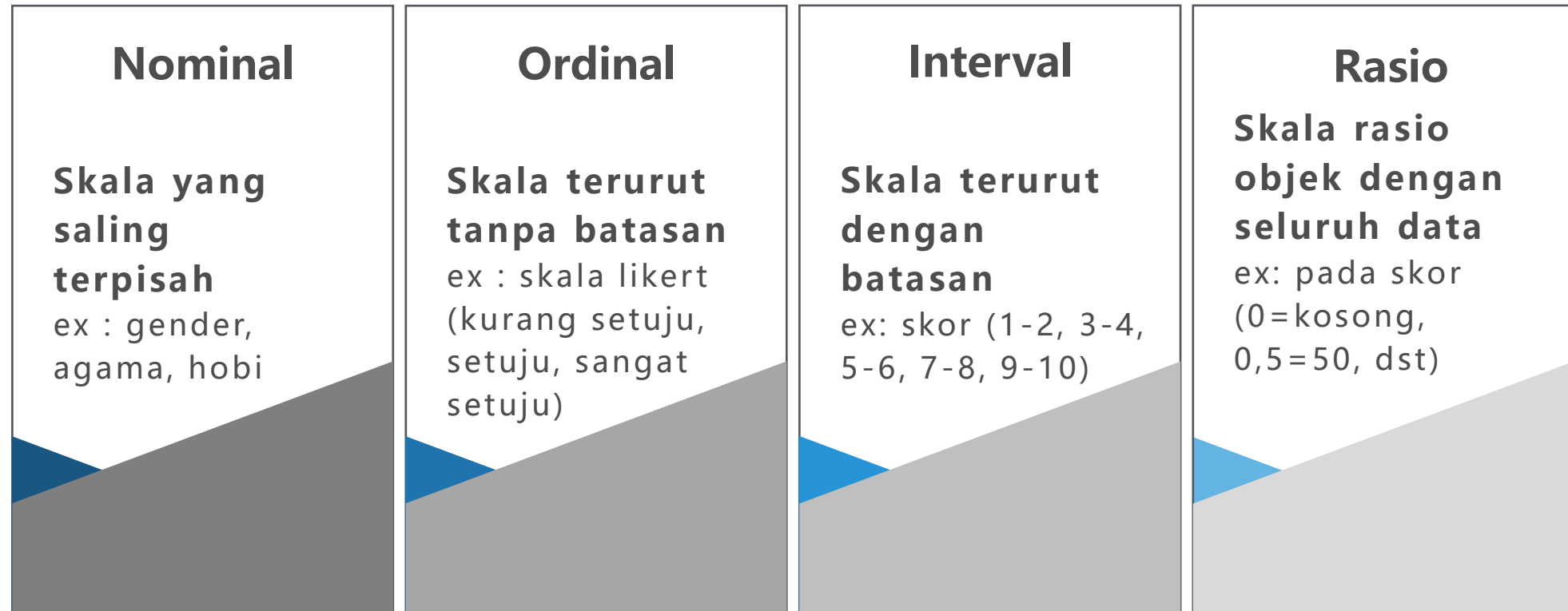
Heri Retnowati  
Ezi Apino  
Kartianom  
Hasan Djidu  
Rizqa D. Anazifa



Parama  
**Parama Publishing**  
Jalan Sadewa No. 1  
Bommai Permai Bursi Yogyakarta  
Telp. 081228153780



# Skala





# Keterkaitan antara jenis data dan tujuan penelitian dengan teknik analisis yang digunakan

Tujuan Penelitian	Teknik Analisis
Melihat dekripsi/persentase persepsi subjek terhadap suatu gejala	Analisis deskriptif (rerata, modus, median, standar deviasi)
Melihat perbedaan 2 gejala (data interval/rasio) <ul style="list-style-type: none"><li>• sampel terpisah</li><li>• sampel amatan ulang</li></ul>	Uji-t ( $n < 30$ ) Uji-z ( $n \geq 30$ )
Melihat perbedaan 2 gejala (data interval/rasio)	Analisis Varians
Melihat hubungan korelasi antara 2 fenomena (gejala)	Analisis Korelasi
Melihat perbedaan 2 gejala (data ordinal/nominal)	Khi-kuadrat (chi-square)
Melihat pengaruh suatu gejala terhadap gejala yang lain, sebab akibat (data interval/rasio)	Analisis Regresi, Analisis Jalur
Melihat sumbangan suatu ubahan terhadap ubahan yang lain, menguji model hubungan	Analisis faktor, model persamaan struktural (structural Equation Modeling)

# Perhitungan Kuantitatif

## Statistika Inferensial

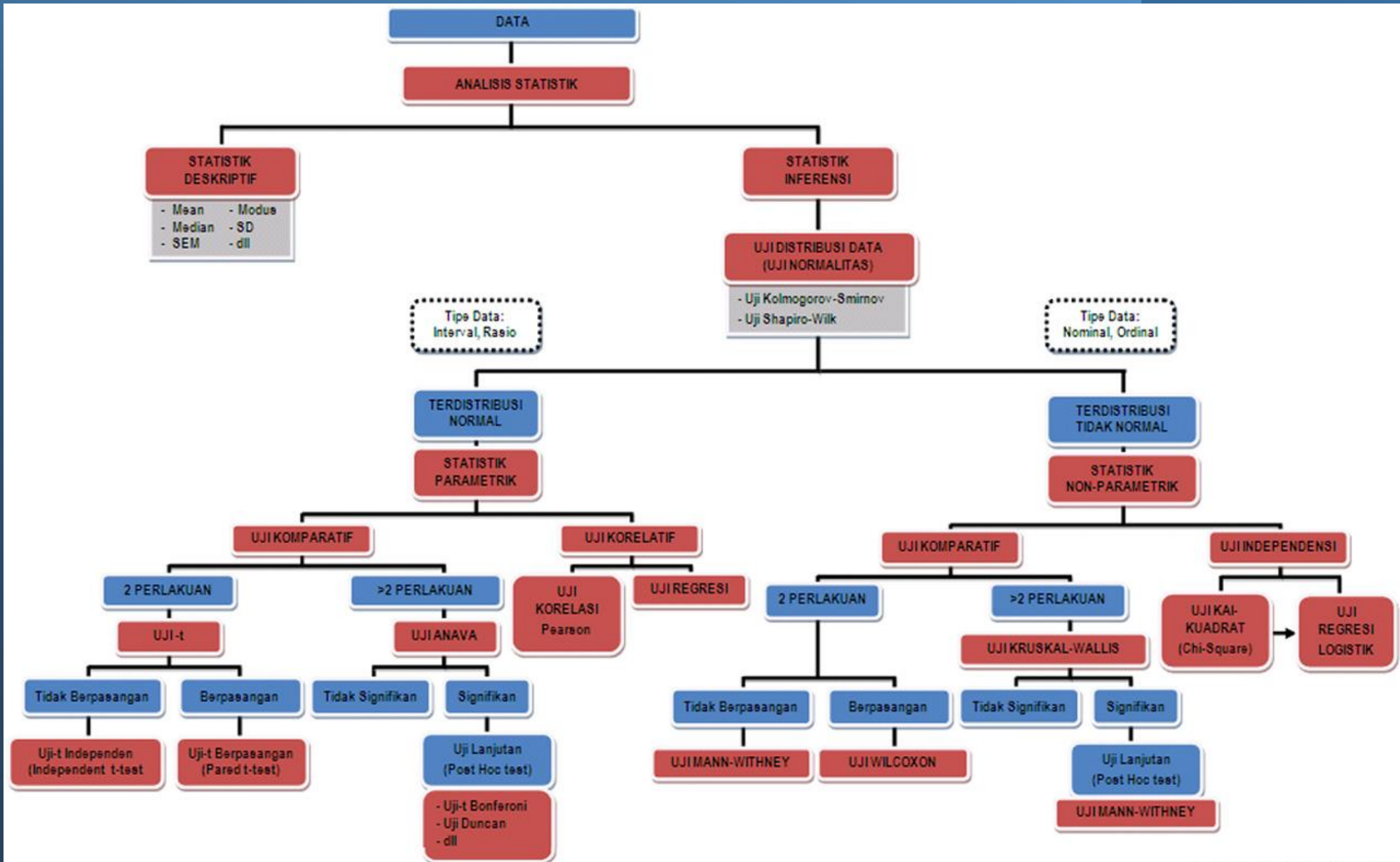
Menarik kesimpulan berdasar data

- ✓ Jenis data
- ✓ Tujuan Penelitian
- ✓ Hipotesis
- ✓ Keterkaitan dengan penelitian sebelumnya

## Statistika Deskriptif

Peringkasan dan penyajian data

- ✓ Tabel
- ✓ Diagram batang
- ✓ Diagram Lingkaran
- ✓ Diagram Jaring Laba-laba



# ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

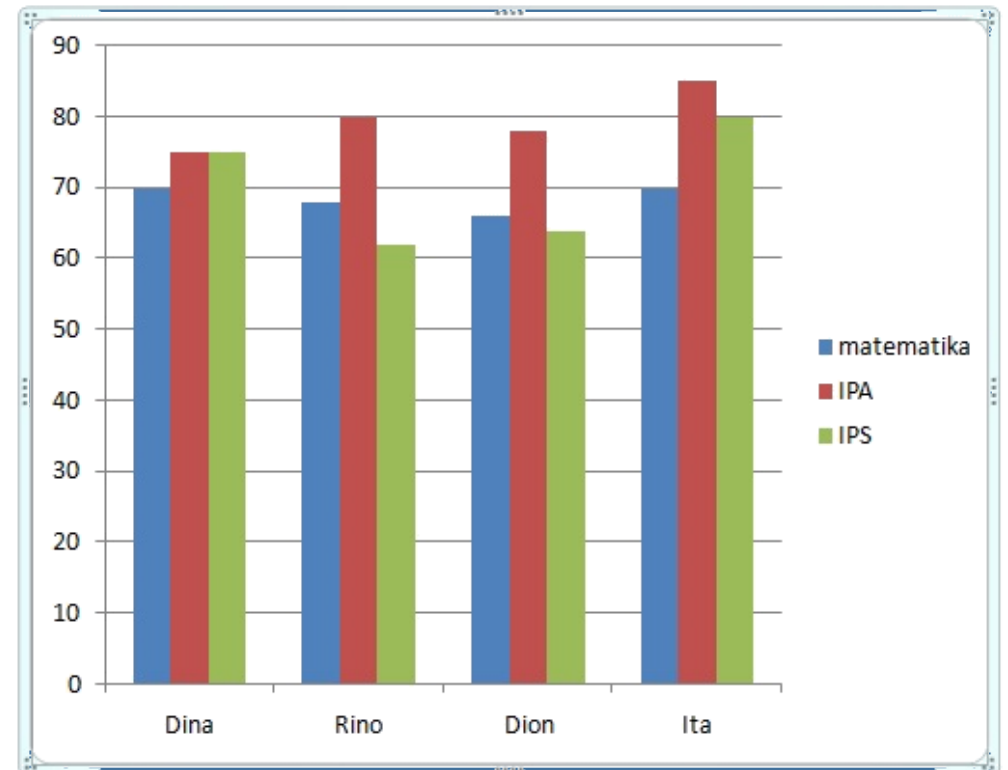
Peringkasan data serta penyajian hasil ringkasan

# Contoh Tabel

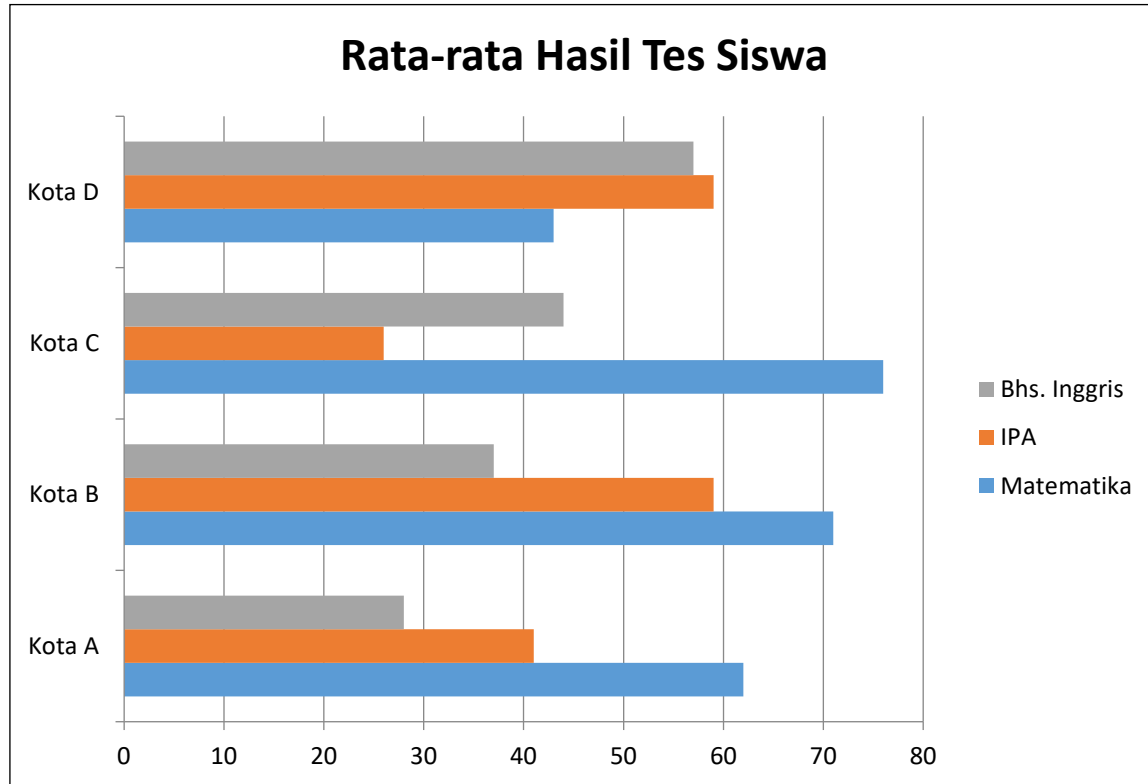
Kota/ Kab	Mata Pelajaran			
	B.Ind	B.Ing	MTK	IPA
Kota A	32,91	27,56	62,67	42,00
Kota B	45,59	35,42	60,13	61,57
Kota C	37,00	24,67	63	60
Kota D	45,05	28,26	67,50	47
Kota E	42,60	57,33	55,20	50,60
Total	43,67	34,84	63,96	57,91

Memperjelas deskripsi data

# Contoh Diagram Batang

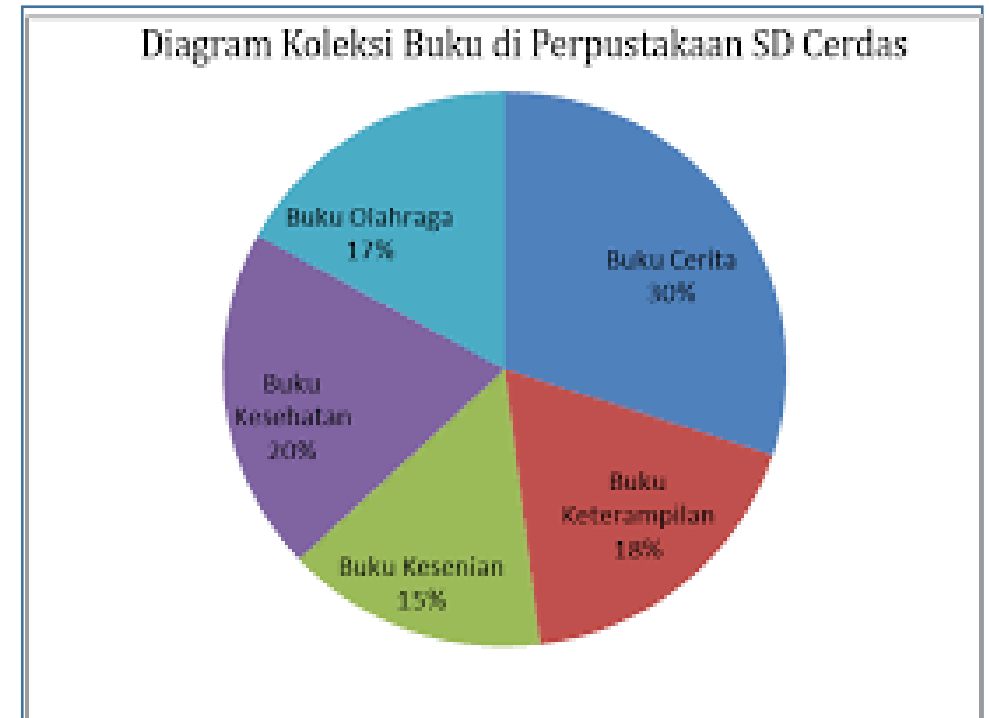


## Contoh Diagram Batang (mendatar)



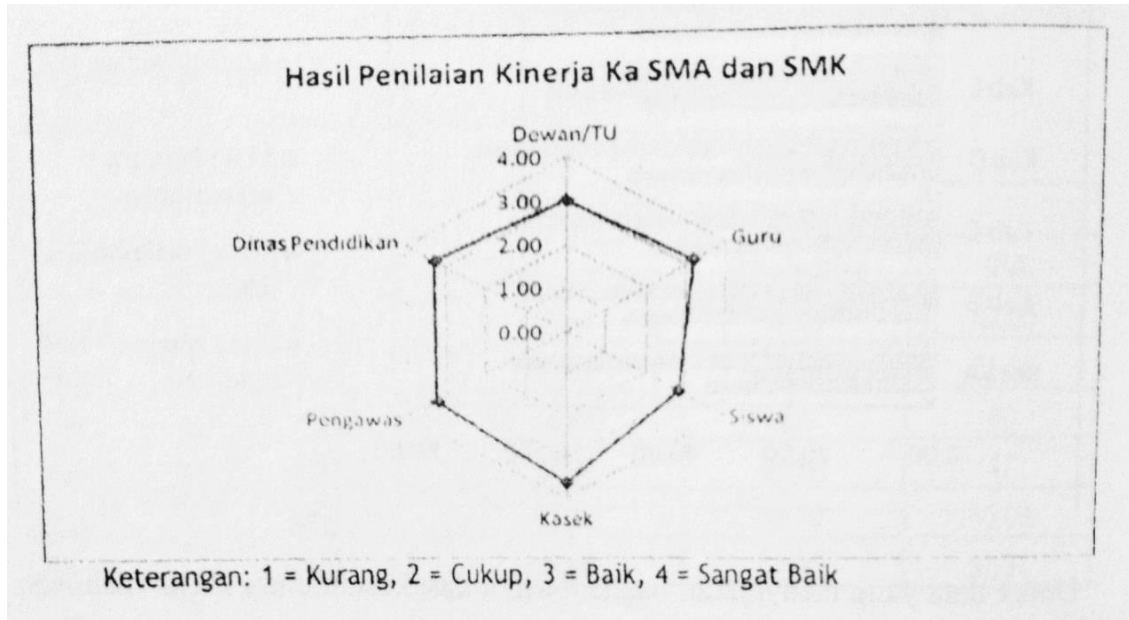
Menyajikan bagian-bagian dari keseluruhan

## Contoh Diagram Lingkaran





# Contoh Diagram Jaring Laba-Laba



Sebagai perbandingan beberapa penilaian

# Contoh Tabel Pemusatan Data

Provinsi	Mean	Standar deviation	N (ukuran sampel)
DKI	22.35	5.26416	17
Jawa Tengah	90.43	7.90377	41
DIY	85.94	14.09318	40
Jawa Timur	86.21	15.88856	31
Banten	16.76	5.13602	17
<b>Total</b>	<b>71.80</b>	<b>31.11678</b>	<b>146</b>

# ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

Menguji beda rata-rata, korelasi, regresi, maupun analisis jalur

# Pengujian Hipotesis Uji Beda Satu Populasi

Hipotesis	Statistik Uji	Kriteria Keputusan
$H_0: \mu = \mu_0$ $H_a: \mu \neq \mu_0$	Jika $\sigma$ diketahui, $z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	Jika $\sigma$ diketahui, $H_0$ ditolak jika $z < -z_{\frac{\alpha}{2}}$ atau $z > z_{\frac{\alpha}{2}}$ Jika $\sigma$ tidak diketahui, $H_0$ ditolak jika $t < -t_{\frac{\alpha}{2};n-1}$ atau $t > t_{\frac{\alpha}{2};n-1}$
$H_0: \mu = \mu_0$ atau $H_0: \mu \leq \mu_0$ $H_a: \mu > \mu_0$ $H_0: \mu > \mu_0$	Jika $\sigma$ tak diketahui, $t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$	Jika $\sigma$ diketahui, $H_0$ ditolak jika $z < -z_\alpha$ Jika $\sigma$ tidak diketahui, $H_0$ ditolak jika $t < -t_{\alpha;n-1}$
$H_0: \mu = \mu_0$ atau $H_0: \mu \geq \mu_0$ $H_a: \mu < \mu_0$ $H_0: \mu < \mu_0$		Jika $\sigma$ diketahui, $H_0$ ditolak jika $z < -z_\alpha$ Jika $\sigma$ tidak diketahui, $H_0$ ditolak jika $t < -t_{\alpha;n-1}$

Keterangan: nilai  $z_\alpha$  dapat diketahui dari tabel z dan  $t_{\alpha;n-1}$  dapat diketahui dari tabel t

# Pengujian Hipotesis Uji Beda Dua Populasi

Hipotesis	Asumsi	Statistik Uji	Daerah Kritis
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 \neq d_0$	$\sigma_1$ dan $\sigma_2$ diketahui	$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n} + \frac{\sigma_2^2}{m}}}$	$z < -z_{\frac{\alpha}{2}}$ atau $z > z_{\frac{\alpha}{2}}$
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ atau $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$			$z > z_\alpha$
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ atau $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$			$z < -z_\alpha$

Hipotesis	Asumsi	Statistik Uji	Daerah Kritis
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 \neq d_0$	$\sigma_1$ dan $\sigma_2$ tidak diketahui; diasumsikan nilai sama	$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{\sqrt{S_p^2 \left( \frac{1}{n} + \frac{1}{m} \right)}}$	$t < -t_{\frac{\alpha}{2}, n+m-2}$ atau $t > t_{\frac{\alpha}{2}, n+m-2}$
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ atau $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$		dengan $S_p^2 = \frac{(n-1)S_1^2 + (m-1)S_2^2}{n+m-2}$	$t > t_{\alpha, n+m-2}$
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ atau $H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 < d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 < d_0$			$t < -t_{\alpha, n+m-2}$

Hipotesis	Asumsi	Statistik Uji	Daerah Kritis
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 \neq d_0$	$\sigma_1$ dan $\sigma_2$ tidak diketahui; diasumsikan nilai tidak sama	$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{m}}}$ $v = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{m}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n}\right)^2}{n-1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{m}\right)^2}{m-1}}$	$t > t_{\frac{\alpha}{2}, v}$ atau $t < t_{\frac{\alpha}{2}, v}$
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ atau $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 > d_0$			$t > t_{\alpha, v}$
$H_0: \mu_1 - \mu_2 = d_0$ atau $H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 < d_0$ $H_a: \mu_1 - \mu_2 < d_0$			$t < -t_{\alpha, v}$

# Analisis Variansi (ANAVA)/Analisis Ragam

## Hipotesis yang diuji

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  (semua perlakuan memberikan respons yang sama)

$H_1$ : paling sedikit terdapat sepasang perlakuan yang rata-ratanya berbeda

## Rancangan data pada ANAVA

	Perlakuan				
	$P_1$	$P_2$		$P_k$	
Data hasil pengamatan	$Y_{11}$ $Y_{12}$ $\vdots$ $Y_1 n_1$	$Y_{21}$ $Y_{22}$ $\vdots$ $Y_2 n_2$	$\dots$ $\dots$ $\ddots$ $\dots$	$Y_{k1}$ $Y_{k2}$ $\vdots$ $Y_k n_k$	
Total	$Y_1$	$Y_2$		$Y_k$	$Y \dots$

$Y_{ij}$  = hasil pengamatan pada perlakuan ke- $i$  dan subjek/data ke- $j$

$i = 1, 2, \dots, k$  ( $k$  = banyak perlakuan)

$j = 1, 2, \dots, r_i$  ( $r_i$  = banyak subjek pada perlakuan ke- $i$ )

# Rumus Analisis Variansi dalam ANAVA satu arah

Sumber Variansi (SV)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-hitung
<b>Banyak Subjek sama <math>r_1 = r_2 = \dots = r_i = r</math></b>				
Perlakuan (P)	$k - 1$	JKP	KTP	$\frac{KTP}{KTG}$
Galat (G)	$k(r - 1)$	JKG	KTG	
Total (T)	$kr - 1$	JKT		

$$FK = \frac{(Y)^2}{kr}$$

(FK = Faktor Koreksi)

$$JKT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^r Y_{ij}^2 - FK$$

(JKT = Jumlah Kuadrat Total)

$$JKP = \sum \frac{Y_i^2}{r} - FK$$

(JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan)

$$JKG = JKT - JKP$$

(JKG = Jumlah Kuadrat Galat)

$$KTP = \frac{JKP}{db(P)}$$

(KTP = Kuadrat Tengah Perlakuan)

$$KTG = \frac{JKG}{db(G)}$$

(KTG = Kuadrat Tengah Galat)



# Rumus Analisis Variansi dalam ANAVA satu arah

Sumber Variansi (SV)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-hitung
<b>Banyak Subjek tidak sama <math>\exists r_i \neq r_j, i \neq j</math></b>				
Perlakuan (P)	$k - 1$	JKP	KTP	$\frac{KTP}{KTG}$
Galat (G)	$\sum(r_i - 1)$	JKG	KTG	
Total (T)	$\sum r_n - 1$	JKT		

$$FK = \frac{(Y)^2}{\sum_{i=1}^k r_i}$$

(FK = Faktor Koreksi)

$$JKT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{r_i} Y_{ij}^2 - FK$$

(JKT = Jumlah Kuadrat Total)

$$JKP = \sum \frac{Y_i^2}{r_i} - FK$$

(JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan)

$$JKG = JKT - JKP$$

(JKG = Jumlah Kuadrat Galat)

$$KTP = \frac{JKP}{db(P)}$$

(KTP = Kuadrat Tengah Perlakuan)

$$KTG = \frac{JKG}{db(G)}$$

(KTG = Kuadrat Tengah Galat)

## Statistik uji

- F-hitung =  $\frac{KTP}{KTG}$  mengikuti sebaran F dengan derajat bebas pembilang ( $db_1 = v_1$ ) sebesar  $k - 1$  dan derajat bebas penyebut ( $db_2 = v_2$ ) sebesar  $k(r - 1)$  untuk percobaan dengan banyak subjek setiap perlakuan sama
- Untuk percobaan dengan banyak subjek setiap perlakuan tidak sama, derajat bebas penyebut sebesar  $\sum(r_i - 1)$

## Kesimpulan

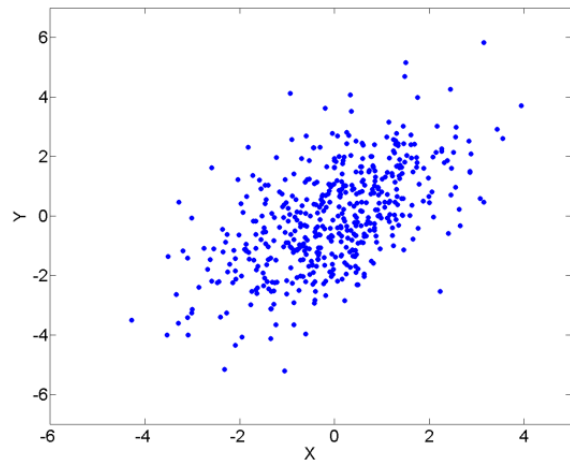
- $H_0$  ditolak jika  $F - hitung > F - tabel$  ( $F - tabel = F_{v(db_1, db_2, \alpha)}$ )

# Analisis Korelasi

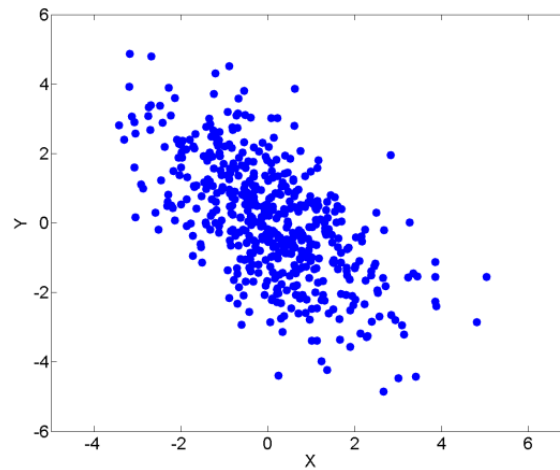
Penggunaan analisis korelasi tergantung pada jenis data yang dianalisis

Skala Pengukuran Variabel I	Skala Pengukuran Variabel II		
	Nominal	Ordinal	Interval/rasio
Nominal	Phi Coefficient Tetrachoric correlation	Konversikan data ke skala nominal dan hitung dengan Phi Coefficient atau Correlations	
Ordinal	Rangk biserial	Spearmen rank order coefficient, Kendal Tau correlation	
Interval/Rasio	Point Biserial, Biserial Correlation	Konversikan data ke skala ordinal dan hitung dengan Spearman rank order coefficient atau Kendal Tau correlations	Product Moment correlations

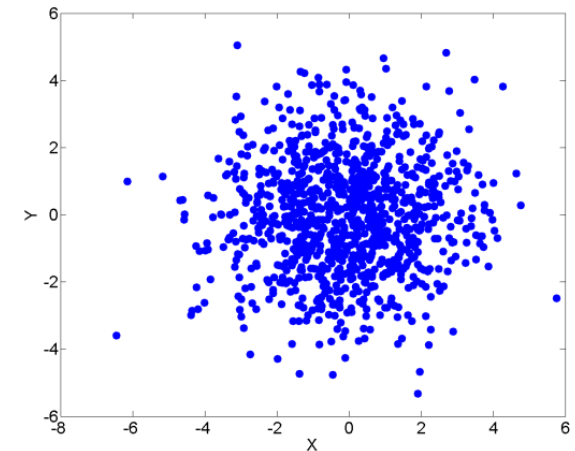
# Korelasi Dua Variabel



Positive relation



Negative relation



No relation

- Makna dari korelasi?
- Perbedaan korelasi positif dan negative?

# Korelasi Kanonis

Korelasi beberapa variabel dengan beberapa variabel

Hubungan antara kemampuan berbahasa (membaca, mendengar, berbicara, menyimak) dengan kemampuan literasi (konten, proses, konteks)

# Analisis Kuantitatif Lain

Manova/Mancova

Kecocokan Model

Persamaan Model Struktural

CFA/EFA

Artificial Intelligence

Neural Network

DII

# Manova/Mancova

---

- Multivariate Analysis of Variance: Menguji Kesamaan dua atau lebih kelompok, dengan melibatkan beberapa variabel dalam vector.
- Multivariate Analysis of Covariance: Menguji Kesamaan dua atau lebih kelompok, dengan melibatkan beberapa variabel dalam vector, dengan memperhitungkan ada variabel awal yang dijadikan pertimbangan (covariate)
- Contoh Manova: Uji Kesamaan kelompok eksperimen dan control dengan variabel terikat sikap, pengetahuan dan keterampilan.
- Contoh Mancova: Uji Kesamaan kelompok eksperimen dan control dengan variabel terikat sikap, pengetahuan dan keterampilan, dengan memperhatikan tes awal/IQ.

# Asumsi Manova/Mancova

Normalitas  
Multivariat

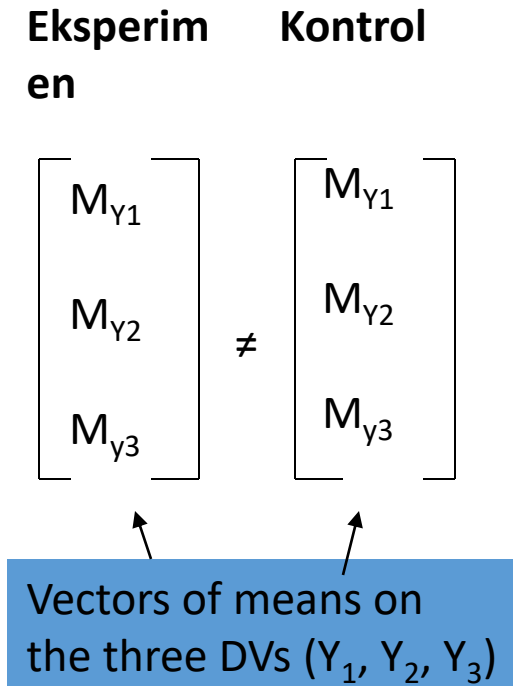
Homogenitas  
Matriks Varians-  
Covarians

Independensi  
Observasi



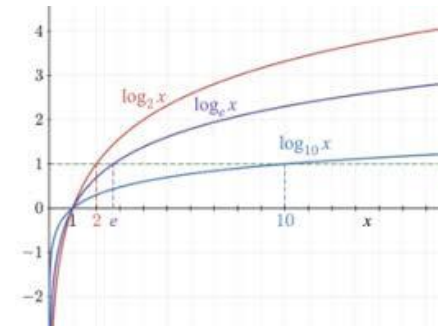
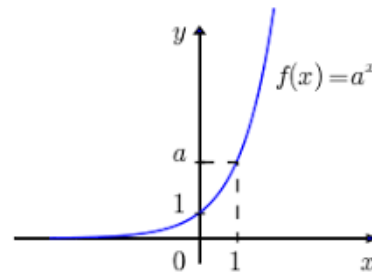
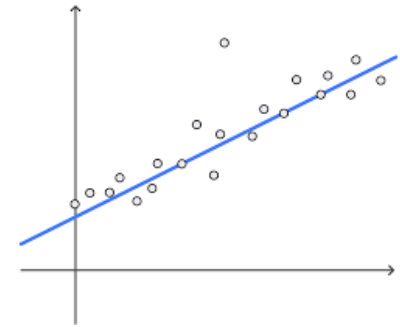
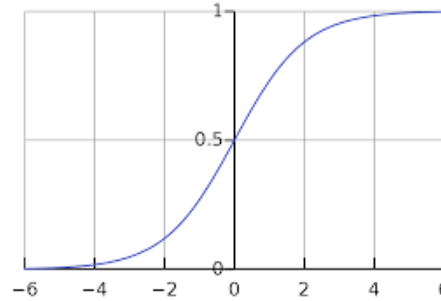
# CONTOH MANOVA/MANCOVA

- Manova: Membandingkan capaian prestasi belajar (Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan) pada kelompok eksperimen dan kontrol
- Mancova: Membandingkan capaian prestasi belajar (Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan) pada kelompok eksperimen dan kontrol, dengan memperhatikan pengetahuan awal/IQ/pre-test

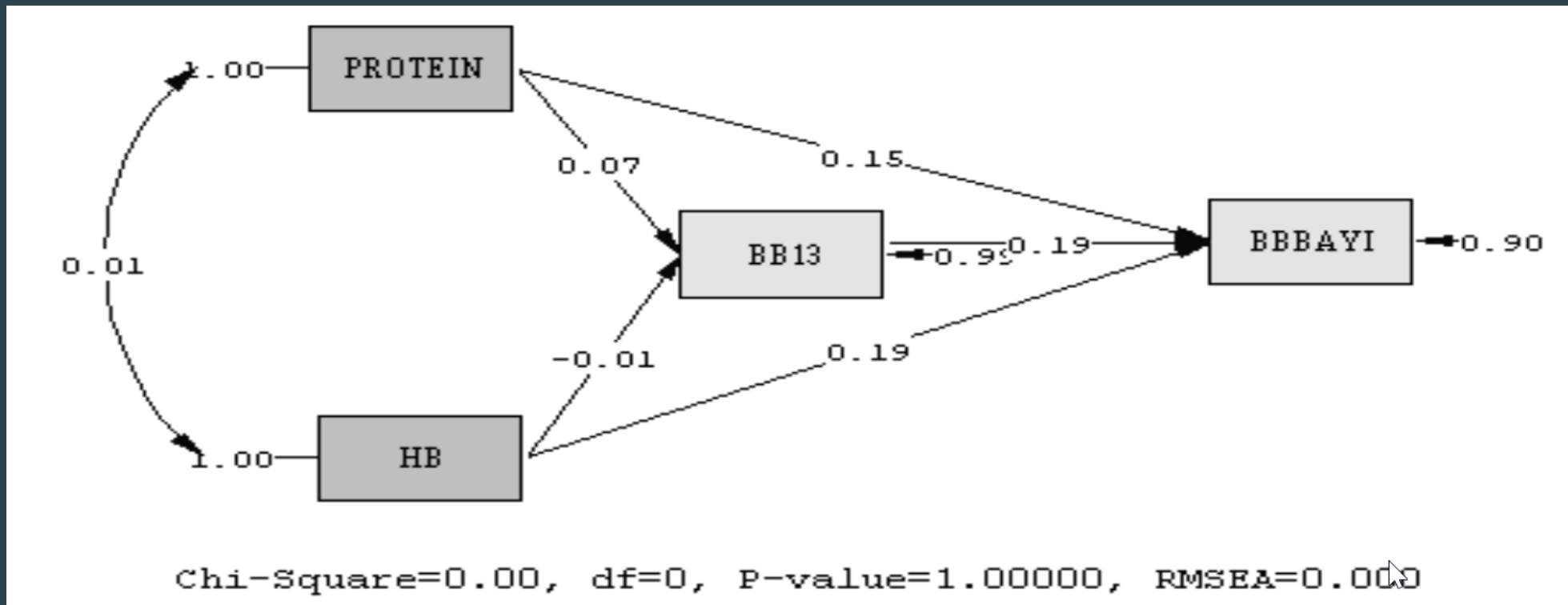


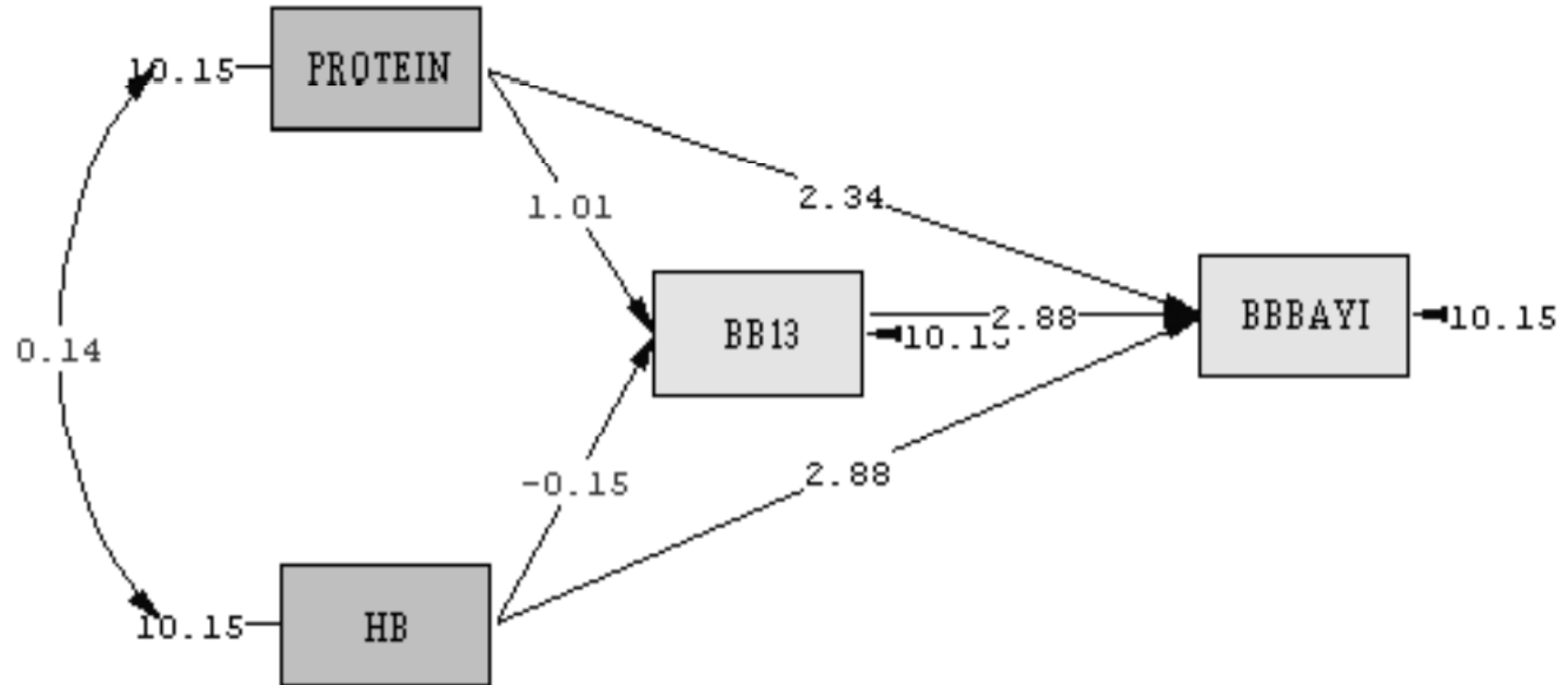
# Pemodelan

- Variabel apa yang paling tepat dimasukkan pada model untuk memprediksi hubungan
- Bisa menjadi analisis dengan menggunakan banyak variabel



# Analisis Jalur

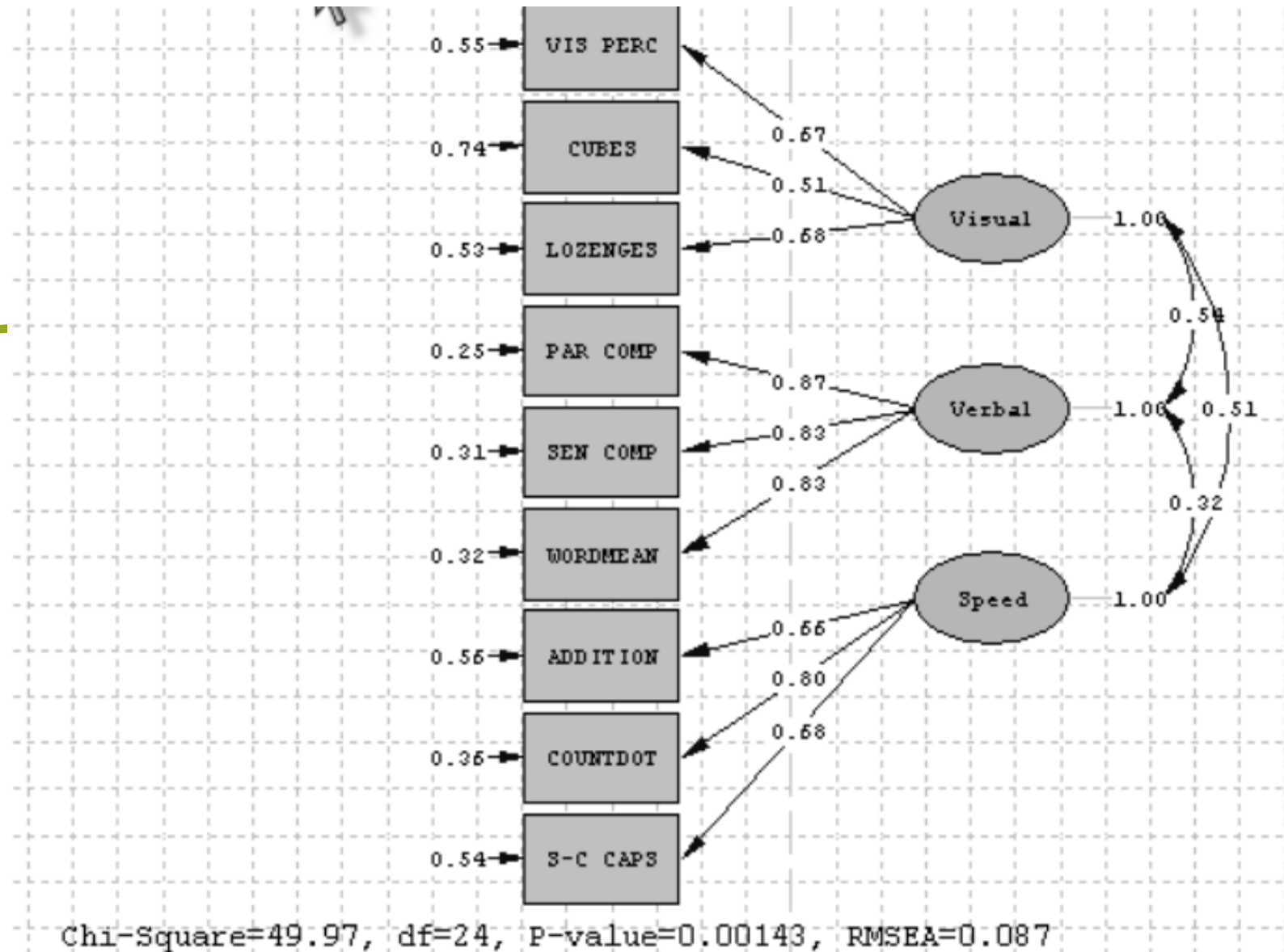


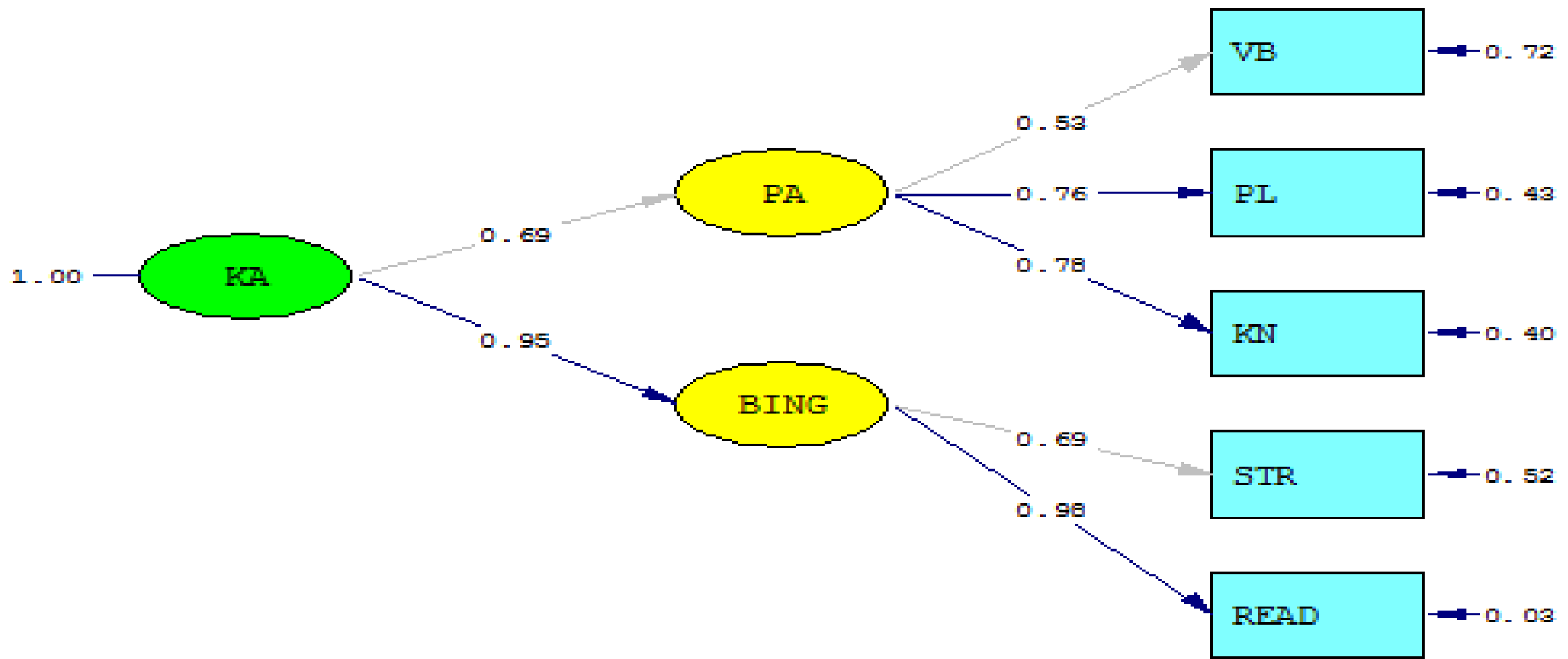


Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

---

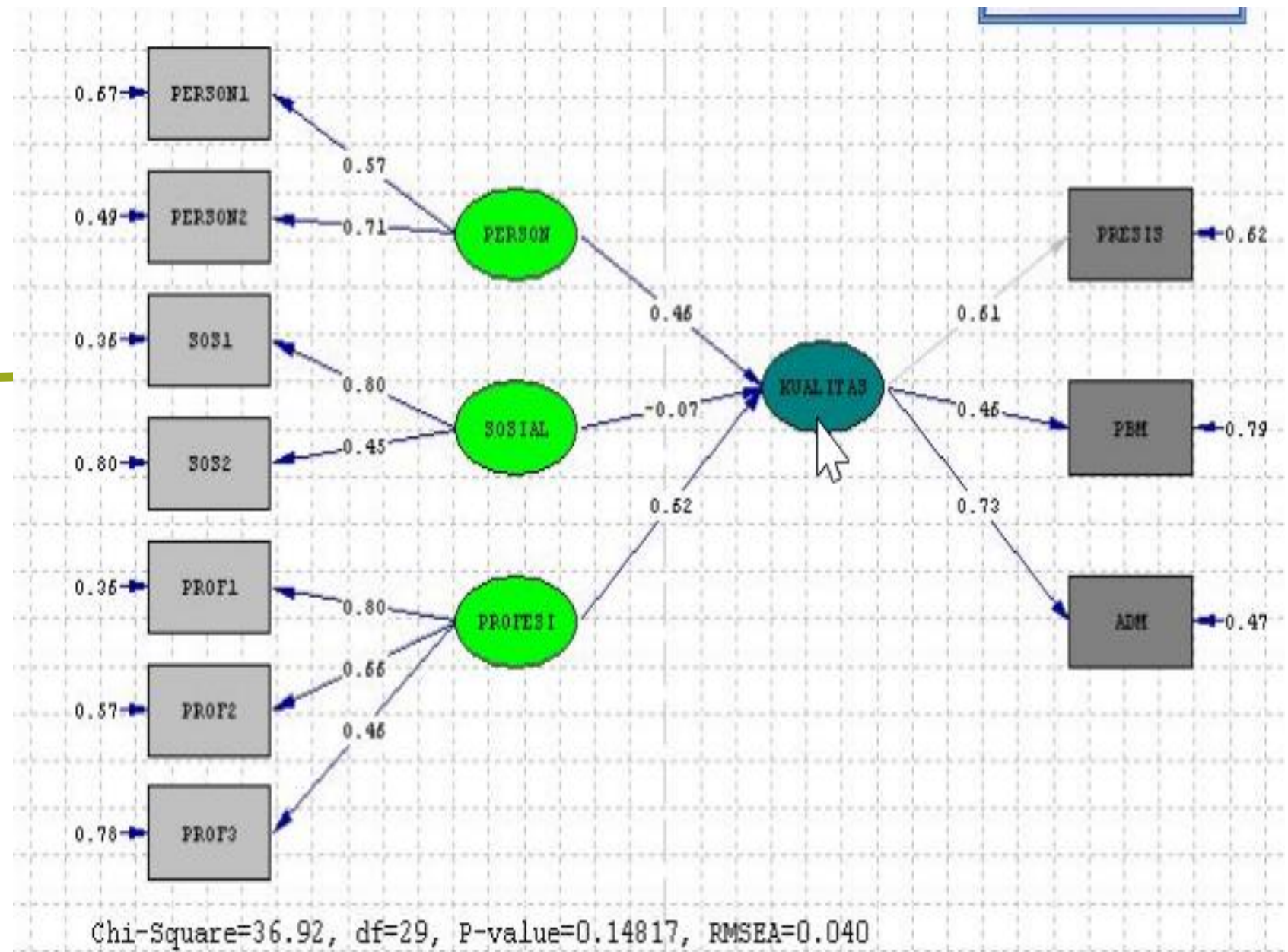
- Analisis Faktor Konfirmatory





Chi-Square=2.55, df=5, P-value=0.76853, RMSEA=0.000

# Model Persamaan Struktural



# Software untuk Analisis

## Berbayar

- Bilog/Multilog/Parscale
  - SPSS
  - Lisrel
- 

## • Free

- Jamovi/JASP
- R



## Contoh Pecahan-pecahan Artikel Publikasi Disertasi

- SLR → Mengkonstruksi Model Pengukuran (Instrumen Penelitian)
- Analisis Karakteristik Instrumen Penelitian (Validitas Reliabilitas)
- Analisis Meta → Merumuskan Hipotesis Penelitian
- Hasil Analisis (pecahan-pecahan dari pertanyaan penelitian, dilihat univariat dan multivariat)

Tinggal di Irian  
Burung Cenderawasih  
Cukup Sekian  
Dan Terimakasih

