

**PENGARUH KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN  
PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN HARTA  
WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH KELAS XI MAS SIMBANG  
KULON PEKALONGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

**M. Riskon**

NIM: 133511018

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2017**



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Riskon  
NIM : 133511018  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGARUH KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH KELAS XI MAS SIMBANG KULON PEKALONGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 31 Juli 2017

Pembuat Pernyataan,



**M. Riskon**  
NIM: 133511018





KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Kode Pos 50185

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PENGARUH KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH KELAS XI MAS SIMBANG KULON PEKALONGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : M. Riskon

NIM : 133511018

Jurusan : Pendidikan Matematika

telah diujikan dalam sidang *munaasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Islam.

Semarang, 15 September 2017

DEWAN PENGUJI

Ketua,

**Fihris, M. Ag.**

NIP. 197711302007012024

Penguji I,

**Siti Maslillah, M. Si.**

NIP. 197706112011012004

Pembimbing I,

**Budi Cahyono, S.pd, M.Si.**

NIP. 198012152009121003

Sekretaris,

**Lulu Choirun Nisa, S. Si., M. Pd.**

NIP. 198107202003122002

Penguji II

**Yulia Romadiastri, S. Si., M. Sc.**

NIP. 198107152005012008

Pembimbing II,

**Ahmad Anur Rohman, S.pd, M.Pd.**

NIP. -



## NOTA DINAS

Semarang, 31 Juli 2017

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

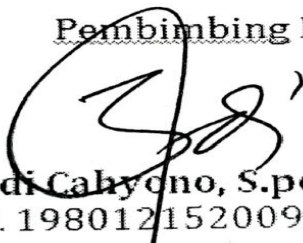
Judul : **PENGARUH KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH KELAS XI MAS SIMBANG KULON PEKALONGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : **M. Riskon**  
NIM : 13511018  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



**Budi Cahyono, S.pd, M.Si.**  
NIP. 198012152009121003





## NOTA DINAS

Semarang, 31 Juli 2017

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

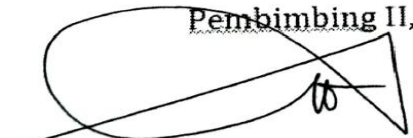
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **PENGARUH KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH KELAS XI MAS SIMBANG KULON PEKALONGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Penulis : **M. Riskon**  
NIM : 13511018  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,  
  
**Ahmad Aunur Rohman, S.pd, M.Pd.**  
NIP. -



## ABSTRAK

**Judul** Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Pecahan Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris Pada Mata Pelajaran Faroidh Kelas Xi Mas Simbang Kulon Pekalongan Tahun Pelajaran 2016/2017

**Penulis** M. Riskon

**NIM** 133511018

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh faktor internal peserta didik yang sangat berpengaruh dalam kemampuan menyelesaikan harta waris yaitu kemampuan pemahaman konsep bilangan. Teori yang mendukung penelitian ini adalah teori menurut NCTM dan Polya. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif asosiatif dengan metode survey. Populasi dalam penelitian ini seluruh peserta didik kelas XI MAS Simbang Kulon. Sampel penelitian sebanyak 37 peserta didik kelas XI-MIA 3 yang diambil dari teknik *cluster random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan metode dokumentasi dan tes. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana. Hasil Penelitian ini adalah: Ada pengaruh kemampuan pemahaman konsep bilangan terhadap kemampuan menyelesaikan harta waris, ditunjukkan oleh koefisien korelasi 0,492 pada taraf signifikan 5% dan koefisien determinasi 0,368. Hal ini menunjukkan bahwa 24,2% kemampuan menyelesaikan harta waris dipengaruhi oleh kemampuan pemahaman konsep bilangan dengan persamaan  $\hat{Y} = 60,247 + 0,195 X$ . Artinya masih tetap diperoleh skor kemampuan menyelesaikan harta waris sebesar 60,247 tanpa dipengaruhi oleh variabel X.

Kata kunci : **Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan, Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris**



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Yang telah memberikan taufik, hidayah serta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGARUH KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH KELAS XI MAS SIMBANG KULON PEKALONGAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017” ini dengan baik.

Shalawat serta salam senantiasa penulis panjatkan ke hadirat beliau Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Dr.H. Ruswan, M.A. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Budi Cahyono, S.Pd, M.Si., selaku pembimbing I dan Ahmad Aunur Rohman, S.Pd, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.

4. Kepala MAS Simbang Kulon Drs. KH. Muslikh Khudlori, M.Si. yang telah berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian di MAS Simbang Kulon.
5. KH. Muhammad Nurul Haq, Lc, M.Pd.I selaku guru mata pelajaran faroidh dan seluruh staf MAS Simbang Kulon, yang berkenan membantu memberikan fasilitas dalam berlangsungnya penelitian.
6. Bapak dan ibuku, Bapak H. Mahmud dan Ibu Hj. Siti Aminah yang selalu mencurahkan kasih sayang, nasehat, dukungan baik moril maupun materil yang tulus dan ikhlas serta do'a dalam setiap langkah perjalanan hidupku.
7. KH. Siroj Chudlori selaku pengasuh PP. Daarun Najaah Semarang, yang telah mendidik dan memberikan ilmunya.
8. Teman teman IKMAL EL – SIMBANY yang telah menjadi tempat untuk menambah ilmu dan pengalaman.
9. Keluarga Racana Walisongo Gugus depan 07.119 - 07.120 yang telah memberikan pengalamannya untuk membentuk karakter jiwa mandiri.
10. Sahabat-sahabat Pendidikan Matematika 2013 yang telah memberikan semangat dan warna dalam hidupku sehari-hari selama belajar di UIN Walisongo Semarang.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak disebutkan satu persatu.

Semoga amal yang telah diperbuat akan menjadi amal yang saleh, dan mampu mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa pengetahuan yang peneliti miliki masih kurang, sehingga skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan pada penelitian berikutnya.

Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi peneliti, Amin Ya Rabbal 'Alamin.

Semarang, 31 Juli 2017  
Peneliti,

M. Riskon  
NIM. 133511018





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
NOTA PEMBIMBING .....	iv
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR BAGAN .....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xx

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori .....	10
1. Pemahaman Konsep .....	10
2. Pemecahan Masalah Ilmu Waris .....	13
3. Bilangan Pecahan .....	15
4. Ilmu Mawaris.....	26

5. Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan dengan Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris.....	34
B. Kajian Pustaka .....	37
C. Kerangka Berpikir .....	39
D. Rumusan Hipotesis .....	41

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	42
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	42
D. Teknik Pengambilan Sampel .....	43
E. Variabel dan Indikator Penelitian .....	44
F. Teknik Pengumpulan Data .....	45
G. Metode Analisis data .....	46

### **BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

A. Deskripsi Data .....	61
B. Uji Coba Instrumen.....	66
C. Analisis Data .....	73
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	83
E. Pengaruh Pemahaman Konsep Bilangan Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris.....	86
F. Keterbatasan Penelitian .....	87

**BAB V PENUTUP**

A. Simpulan ..... 89  
B. Saran ..... 89

**DAFTAR PUSTAKA.....144**

**LAMPIRAN ..... xiv**

**RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Uji Coba Tes	95
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Penelitian	97
Lampiran 3	Transkrip Wawancara	99
Lampiran 4	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan	101
Lampiran 5	Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan	104
Lampiran 6	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan	105
Lampiran 7	Lembar Jawab Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan	108
Lampiran 8	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	109
Lampiran 9	Soal Tes Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	111
Lampiran 10	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	112

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 11	Lembar Jawab Tes Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	128
Lampiran 12	Validitas Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Tahap 1	129
Lampiran 13	Validitas Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan	130
Lampiran 14	Validitas Soal Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	131
Lampiran 15	Contoh Perhitungan Validitas	132
Lampiran 16	Contoh Perhitungan Reliabilitas	135
Lampiran 17	Indeks Kesukaran Dan Contoh Perhitungannya	136
Lampiran 18	Daya Pembeda Dan Contoh Perhitungannya	138
Lampiran 19	Daftar Nilai Uts	140
Lampiran 20	Uji Normalitas Kelas XI MIA 1	143
Lampiran 21	Uji Normalitas Kelas XI MIA 2	145
Lampiran 22	Uji Normalitas Kelas XI MIA 3	147
Lampiran 23	Uji Normalitas Kelas XI IPS 1	149
Lampiran 24	Uji Normalitas Kelas XI IPS 2	151
Lampiran 25	Uji Normalitas Kelas XI IPS 3	153

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 26	Uji Normalitas Kelas XI IPS 4	155
Lampiran 27	Uji Normalitas Kelas XI IPS 5	157
Lampiran 28	Uji Normalitas Kelas XI MAK	159
Lampiran 29	Uji Homogenitas	161
Lampiran 30	Hasil Tes Kelas Penelitian	166
Lampiran 31	Uji Normalitas Variabel X	168
Lampiran 32	Uji Normalitas Variabel Y	170
Lampiran 33	Penghitungan Persamaan Regresi Sederhana Antara $X$ Dan $Y$	172
Lampiran 34	Uji Keberartian Dan Linearitas Antara $X$ Dan $Y$	175
Lampiran 35	Penghitungan Koefisien Korelasi Korelasi Pada Regresi Linear Sederhana Antara $X$ Dan $Y$	181
Lampiran 36	Uji Keberartian Koefisien Korelasi Antara $X$ Dan $Y$	310

**SURAT VALIDASI LAB MATEMATIKA**

**SURAT PENGANTAR PRA RISET**

**SURAT MOHON IZIN RISET**

**SURAT KETERANGAN SUDAH MELAKUKAN PENELITIAN**

**DOKUMENTASI KONDISI KELAS**

**TABEL R**

**TABEL F**

**TABEL T**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan dengan Penyelesaian Harta Waris	35



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1.	Jumlah peserta didik kelas XI MAS Simbang Kulon	42
Tabel 4.1.	Daftar hasil tes Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan	63
Tabel 4.2.	Daftar hasil tes Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	65
Tabel 4.3.	Hasil uji validitas tahap 1	67
Tabel 4.4.	Presentase validitas butir soal	68
Tabel 4.5.	Hasil validitas butir soal tahap 2	69
Tabel 4.6.	Indeks tingkat kesukaran butir soal	70
Tabel 4.7.	Presentase indeks tingkat kesukaran butir soal	71
Tabel 4.8.	Hasil analisis daya pembeda butir soal	72
Tabel 4.9.	Presentase hasil analisis daya pembeda butir soal	73
Tabel 4.10.	Data hasil uji normalitas awal	75

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 4.11.	Data hasil homogenitas	76
Tabel 4.12.	Hasil uji normalitas tahap akhir	77
Tabel 4.13.	Tabel ANAVA untuk X dan Y	80

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Salah satu kemampuan dalam matematika adalah kemampuan pemahaman konsep. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata paham yang mendapatkan imbuhan pe- dan -an yang mempunyai arti mengerti. Sedangkan konsep adalah ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Jadi pemahaman konsep adalah suatu kecakapan untuk mengonsepsi suatu peristiwa secara konkret. Kemampuan tersebut sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika terutama dalam sub bab bilangan.

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika berdasarkan NCTM dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis; (2) mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh; (3) menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep; (4) mengubah suatu bentuk presentasi ke dalam bentuk lain; (5) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (6) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (7) membandingkan dan membedakan konsep-

konsep. Jadi pemahaman konsep siswa dapat diukur melalui tahapan-tahapan tersebut (Karim, 2011).

Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) mata pelajaran matematika, banyak siswa yang kurang paham dalam mengoperasikan bilangan, baik dalam pengoperasian penjumlahan, pengurangan maupun perkalian. Misalnya banyak siswa yang belum berhasil ataupun ragu-ragu dalam menjawab soal  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ . Hal ini tentunya membutuhkan perhatian khusus untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pengoperasian bilangan.

Kemampuan matematika yang lainnya adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemecahan berasal dari kata pecah yang mendapatkan awalan pe- dan akhiran -an yang berarti terbelah menjadi beberapa bagian. Sedangkan masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau dipecahkan. Jadi kemampuan menyelesaikan masalah adalah suatu kecakapan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan sesuatu yang harus diselesaikan.

Kemampuan pemecahan masalah dapat diketahui melalui beberapa tahapan. Menurut Polya (1973) ada beberapa tahapan dalam menyelesaikan masalah

diantaranya (1) *working for better understanding*, (2) *hunting for the helpful idea*, (3) *carrying out the plan*, dan (4) *looking back*. Memecahkan sebuah permasalahan sangat penting dalam menghadapi sebuah masalah supaya mendapatkan solusi atau jawaban dari masalah tersebut.

Salah satu implementasi penyelesaian masalah adalah siswa menyelesaikan masalah secara mandiri supaya dapat mengetahui solusi dari masalah tersebut. Hal ini bertujuan untuk melatih siswa dalam kemampuan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam masalah ilmu mawaris. Dalam hal ini siswa diberikan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan ilmu waris untuk diselesaikan dengan berbentuk soal cerita. Ternyata sebagian besar siswa masih belum bisa atau merasa ragu dalam mengerjakan soal tersebut. Buktinya mereka masih kebingungan dalam menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari masalah yang diberikan (Nurul, Wawancara 17 November 2016). Maka dari itu kemampuan pemecahan masalah harus mendapatkan perhatian khusus dan perlu adanya banyak latihan.

Ilmu mawaris adalah ilmu untuk mengetahui orang yang berhak menerima pusaka, orang yang tidak dapat menerima pusaka, kadar yang diterima oleh tiap-tiap

waris dan cara pembagiannya (Shiddiqy,2010:5). Tentunya didalam ilmu faroidh melibatkan perhitungan matematika untuk membagi bagian ahli waris. Kesulitan tersebut sangat erat kaitannya dengan perhitungan pecahan dalam matematika.

Kesulitan belajar merupakan suatu konsep multidisipliner yang digunakan di lapangan ilmu pendidikan, psikologi, maupun ilmu kedokteran (Abdurrohman,2012:1). Banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mempelajari ilmu faroidh terutama dalam proses perhitungan yang cukup rumit. Sesuai sabda Rasulullah SAW

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَا أَبَا هُرَيْرَةَ تَعَلَّمُوا الْفَرَائِضَ : نَ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ وَعَلَّمُوهَا فَإِنَّهُ نِصْفُ الْعِلْمِ وَهُوَ يُنْسَى وَهُوَ أَوَّلُ شَيْءٍ يُنْزَعُ مِنْ أُمَّتِي

*“Pelajarilah ilmu faraid serta ajarkanlah kepada orang lain, karena sesungguhnya, ilmu faraid setengahnya ilmu; ia akan dilupakan, dan ia ilmu pertama yang akan diangkat dari umatku* HR Ibnu Majah, dalam sunannya”(Abdurrahman Ad Dimasyqi, 2014:197).

Betapa pentingnya mempelajari ilmu faroidh, apabila ilmu faroidh hanya diajarkan dalam pondok atau madrasah saja, dan siswa belum bisa memahami ilmu faroidh, baik dari segi pengoperasian yang berhubungan dengan pemahaman konsep pecahan dan bilangan.



Perhitungan ilmu faroidh, sering kali dijumpai kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan pembagian harta waris suatu keluarga. Kesalahan tersebut diantaranya menentukan bagian ahli waris yang termasuk *dzawil al arham*, *ashab al furudl* dan *ashab al 'ashabah*. Setelah itu menentukan ahli waris yang *mahjub* dan menetapkan bagian bagian tertentu yang diterima masing-masing *ashab al furudl*.

Selain itu, banyak siswa mengalami kesalahan dalam menentukan asal masalah atau dalam istilah matematika disebut kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari bagian ahli waris, mengoperasikan bagian ahli waris dalam bentuk aljabar dalam bentuk bilangan pecahan. Kesalahan siswa sering kali dijumpai dalam mengoperasikan bilangan pecahan. Padahal pengoperasian bilangan pecahan sudah di pelajari sebelumnya pada jenjang sekolah tingkat menengah pertama. Hal ini dapat menyebabkan masalah karena jika belum mengetahui perhitungan dalam ilmu faroidh, maka pembagian harta waris dalam ilmu faroidh belum terselesaikan.

Madrasah Aliyah Salafiyah (MAS) Simbang Kulon merupakan salah satu madrasah yang berada di Kabupaten Pekalongan yang mengkaji mata pelajaran faroidh. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran faroidh menggunakan kitab yang dikarang langsung oleh

pendiri madrasah yaitu KH. Khudhori Thabri. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar mata pelajaran faroidh, suasana pembelajarannya kondusif, walaupun ada beberapa siswa yang kurang paham materi yang disampaikan, akan tetapi mereka antusias untuk mencari jawabannya melalui bantuan teman sebaya.

Menurut guru pengampu mata pelajaran faroidh dari 350 siswa kelas XI MAS Simbang Kulon nilai siswa pada mata pelajaran faroidh belum mencapai 75% tuntas, akan tetapi nilai siswa berada di atas 60% (Nurul, Wawancara 17 November 2016). Hal ini disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya siswa mengalami masalah dalam kemampuan berhitung, apalagi mereka sudah *minder* jika mendengar atau diminta untuk mengerjakan soal perhitungan terutama dalam menentukan asal masalah (KPK) dan pengoperasian bilangan. Faktor yang lain juga disebabkan oleh  $\frac{1}{3}$  dari mereka baru mengenal ilmu faroidh di jenjang madrasah aliyah, selain itu, kitab yang digunakan juga kitab karya lokal (*salaf*).

Solusi dari permasalahan tersebut adalah memadukan antara ilmu faroidh dengan cara berhitung dengan menggunakan konsep perhitungan yang benar. Diharapkan dengan cara tersebut siswa dapat terbantu

memahami dan dapat menyelesaikan permasalahan terkait dengan ilmu faroidh.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Terhadap Menyelesaikan masalah Harta Waris Pada Mata Pelajaran Faroidh”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut

1. Adakah Pengaruh kemampuan Pemahaman Konsep bilangan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan harta waris pada materi faroidh di MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui adakah Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan pada materi faroidh di MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan

### **2. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk kepentingan pendidikan baik secara terotitis maupun praktis

a. Secara teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangsih khazanah ilmu dalam dunia pendidikan khususnya terkait dengan matematika terutama pengaruh kemampuan pemahaman konsep materi pecahan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan perhitungan waris dalam mata pelajaran faroidh.

b. Secara praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti, sekolah, guru, serta siswa. Adapun manfaat yang dapat dimanfaatkan yaitu:

1) Bagi peneliti

Sebagai khazanah ilmu pengetahuan serta bahan pemikiran yang mendalam untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam bidang pendidikan khususnya dalam pendidikan matematika.

2) Bagi sekolah

Sebagai bahan rujukan serta bahan pemikiran dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dalam bidang pendidikan.

## 3) Bagi guru

Sebagai bahan pertimbangan untuk membantu siswa dalam menguasai materi secara maksimal, sehingga dapat memberikan pengajaran yang optimal kepada siswa.

## 4) Bagi siswa

Sebagai bekal pengetahuan agar dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait dengan matematika.

## 5) Bagi perguruan tinggi

Sebagai salah satu sumber kajian yang dapat dimanfaatkan bagi peneliti lain dengan studi kasus yang sejenis khususnya jurusan pendidikan matematika UIN Walisongo Semarang.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Pemahaman Konsep

Ada beberapa definisi tentang pemahaman menurut para ahli dan disini akan dibahas sebagian saja definisi pemahaman.

- a. Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep situasi serta fakta yang diketahuinya (Purwanto,2004:44).
- b. Menurut Duffin dan Simpson (2000) dalam Kesumawati (2008) menyatakan bahwa pemahaman konsep kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Seseorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila dia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berfikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan.

- c. Arikunto menyatakan bahwa pemahaman (*comprehension*) adalah bagaimana seorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, dan memperkirakan (Arikunto, 2009:118-137).

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Adapun indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud 2006 yaitu (Kesumawati, 2008);

- 1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- 2) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsep),
- 3) memberikan contoh dan non contoh dari konsep,
- 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- 5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep,
- 6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu,
- 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.



Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika berdasarkan NCTM dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis; (2) mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh; (3) menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep; (4) mengubah suatu bentuk presentasi ke dalam bentuk lain; (5) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (6) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (7) membandingkan dan membedakan konsep-konsep. Jadi pemahaman konsep siswa dapat diukur melalui tahapan tahapan tersebut (Karim, 2011).

Indikator pemahaman konsep yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep menurut NCTM yaitu sebagai berikut.

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis,
- 2) mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh,
- 3) menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep,
- 4) mengubah suatu bentuk presentasi ke dalam bentuk lain,
- 5) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep,
- 6) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep,

7) membandingkan dan membedakan konsep – konsep.

## 2. Pemecahan Masalah Ilmu Waris

Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat diketahui melalui beberapa tahapan. Menurut Polya (1973) ada beberapa tahapan dalam menyelesaikan masalah diantaranya (1) *working for better understanding*, (2) *hunting for the helpful idea*, (3) *carrying out the plan*, dan (4) *looking back*.

Penyelesaian masalah ilmu waris dilakukan melalui perhitungan harta waris sesuai dengan ketentuan ketentuan yang telah ditentukan dalam Al – Qur'an. Dalam menyelesaikan masalah ilmu waris dapat menggunakan metode metode perhitungan yang tepat. Diantara metode perhitungan yang dapat digunakan adalah sebagai berikut (Rofiq, 2015).

### a) Metode *Ushul al – masa'il*

Dalam menggunakan metode *Ushul al – masa'il* langkah yang harus ditempuh dalam merumuskan asal masalah dalam pembagian ahli waris adalah menyeleksi:

- a) siapa ahli waris yang termasuk *dzawil al arham*,
- b) siapa ahli waris yang termasuk *ashabul furudh*,
- c) siapa ahli waris yang termasuk *dzawil al ashabah*,
- d) siapa ahli waris yang mahjub,

e) menetapkan bagian bagian bagian tertentu yang diterima oleh masing masing *ashab al furudh*.

b) Metode *tashhih al masail*

Prosedur dalam menggunakan metode *tashhih al masail* langkah yang harus ditempuh dalam merumuskan asal masalah dalam pembagian ahli waris adalah menyeleksi:

- 1) memerhatikan pecahan pada angka bagian yang diterima ahli waris,
- 2) memerhatikan pada angka bagian yang diterima ahli waris, terdapat pada lebih dari satu kelompok ahli waris.

Selanjutnya untuk menetapkan angka *tashhih al masailnya* ditempuh dengan cara sebagai berikut;

- a) mengetahui jumlah "*person*" (kepala) penerimaan warisan dalam satu kelompok ahli waris.
  - b) mengetahui bagian yang diterima kelompok tersebut.
  - c) mengalikan jumlah *person* dengan bagian yang diterima oleh kelompoknya.
- 3) Perhitungan pembagian warisan apabila ahli waris terdiri dari *ashab al furudh* dan *asabah*.

- 4) Penyelesaian pembagian harta warisan apabila harta waris hanya terdiri dari *ashab al furudhl* (penyelesaian dengan cara *aul* dan *radd*).

Indikator dalam penyelesaian masalah harta waris yang peneliti gunakan adalah indikator penyelesaian masalah menurut Polya yaitu sebagai berikut;

- 1) mencoba untuk memahami dengan baik (*working for better understanding*),
- 2) mencari solusi pemecahan masalah (*hunting for the helpful idea*),
- 3) mengerjakan sesuai dengan rencana (*carrying out the plan*),
- 4) melihat kembali hasil pekerjaan (*looking back*).

### **3. Bilangan Pecahan**

#### **a. Definisi Pecahan**

Pada prinsipnya, pecahan digunakan untuk menyatakan beberapa bagian dari sejumlah bagian yang sama. Jumlah seluruh bagian yang sama ini bersama-sama membentuk satuan (unit). Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan a, b bilangan bulat dan  $b \neq 0$  dan b

bukan faktor dari a, a disebut pembilang dan b disebut penyebut. (Marsigit,2012:34)

b. Konsep pecahan

Mengenal konsep pecahan akan lebih berarti bila didahului dengan soal-soal cerita yang menggunakan obyek nyata misalnya kue, apel, semangka, dan lain-lain. Pada tahap selanjutnya digunakan gambar-gambar yang konkrit, misalnya gambar persegi, lingkaran. Pecahan  $\frac{1}{2}$  dapat diperagakan dengan melipat kertas yang berbentuk lingkaran atau persegi menjadi dua bagian yang sama. Selanjutnya kertas yang dilipat dibuka dan diarsir sesuai bagian yang dikehendaki sehingga akan didapatkan gambar daerah yang diarsir (Subrinah, 2006 :79-80).



Yang diarsir adalah  $\frac{1}{2}$

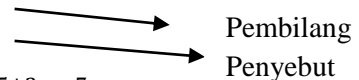
Pecahan  $\frac{1}{2}$  dibaca setengah atau satu per dua atau seperdua. “1” disebut pembilang, yaitu bagian pengambilan atau 1 bagian yang diperhatikan dari keseluruhan bagian yang sama. “2” disebut penyebut yaitu merupakan bagian yang sama dari keseluruhan.

c. Operasi pada pecahan

1. Menjumlahkan Pecahan

- a) Menjumlah dua pecahan yang penyebutnya sama Untuk a, b, c bilangan bulat dengan  $c \neq 0$ , maka

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}.$$

Rumus :  $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$  ;  $\frac{a}{c}$  ;  $\frac{b}{c}$   Pembilang  
Penyebut

Contoh :  $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5+2}{7} = \frac{7}{7} = 1$

Pembilang dijumlahkan dengan pembilang (5+2)

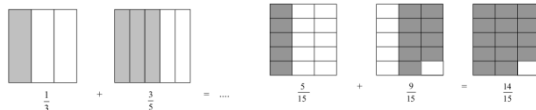
Penyebut tidak dijumlahkan karena nilainya sama

(7)

b) Menjumlahkan dua pecahan berpenyebut tidak sama.

1). Penjumlahan pecahan biasa dengan pecahan

biasa



Jika dua pecahan yang dijumlahkan penyebutnya tidak sama, maka kedua penyebutnya disamakan terlebih dahulu dengan cara mencari KPK-nya.

Contoh :  $\frac{1}{3} + \frac{3}{5} = \dots$

(penyebutnya 3 dan 5) maka KPK dari 3 dan 5 adalah 15. Selanjutnya,

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{5} = \frac{(1 \times 5)}{5 \times 3} + \frac{(3 \times 3)}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{9}{15} = \frac{(5+9)}{15} = \frac{14}{15}$$

Jadi,  $\frac{1}{3} + \frac{3}{5} = \frac{14}{15}$

c). Penjumlahan pecahan biasa dengan pecahan campuran

Contoh:  $\frac{3}{5} + 4\frac{1}{2} = \dots$

Penyebutnya 5 dan 2, 4 sebagai bilangan utuh.

KPK dari

5 dan 2 adalah 10.

Maka,

$$\begin{aligned}\frac{3}{5} + 4\frac{1}{2} &= \frac{6}{10} + 4\frac{5}{10} = \left(\frac{6}{10} + \frac{5}{10}\right) + 4 = \frac{11}{10} + 4 \\ &= 1\frac{1}{10} + 4 = 5\frac{1}{10}\end{aligned}$$

Penjumlahan pecahan biasa dengan pecahan campuran, maka pisahkan atau uraikan dahulu pecahan campurannya,  $4\frac{1}{2} = 4 + \frac{1}{2}$

Jumlahkan pecahan dengan pecahan, kemudian gabungkan hasilnya dengan bilangan utuh.

d). Penjumlahan pecahan campuran dengan pecahan campuran

Contoh:

$$3\frac{1}{5} + 4\frac{1}{3} = \left(3 + \frac{1}{5}\right) + \left(4 + \frac{1}{3}\right) \quad (1)$$

$$= (3 + 4) + \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3}\right) \quad (2)$$



$$= 7 + \left(\frac{3}{15} + \frac{5}{15}\right) \quad (3)$$

$$= 7 + \frac{8}{15}$$

$$= 7\frac{8}{15}$$

Langkah-langkahnya:

1. uraikanlah kedua pecahan campuran itu,
  2. kelompokkan bilangan utuh ditambah bilangan utuh dan bilangan pecah ditambah bilangan pecah,
  3. bilangan utuh ditambah bilangan pecah yang telah disamakan penyebutnya.
- e). Menjumlah tiga pecahan berpenyebut tidak sama secara berurutan

Cara penjumlahan tiga pecahan berpenyebut tidak sama, sama seperti penjumlahan dua pecahan sebelumnya. Penyebut harus disamakan terlebih dahulu dengan mencari KPK dari ketiga penyebut.

Contoh:  $\frac{3}{4} + \frac{2}{6} + \frac{2}{5} =$

Penyebutnya adalah 4, 6 dan 5;

KPK dari 4, 6 dan 5 adalah 60.

$$\text{Maka, } \frac{3}{4} + \frac{2}{6} + \frac{2}{5} = \frac{45}{60} + \frac{20}{60} + \frac{24}{60} = \frac{89}{60} = 1 \frac{29}{60}$$

$$\text{Jadi, } \frac{3}{4} + \frac{2}{6} + \frac{2}{5} = 1 \frac{29}{60}$$

## 2. Mengurangkan Pecahan

### a). Mengurangkan pecahan dari bilangan asli

Contoh:

$$(1). 6 - \frac{1}{4} = \dots$$

$$(2). 4 - \frac{2}{4} = \dots$$

#### Cara 1

$$(1). 6 - \frac{1}{4} = \frac{(6 \times 4)}{4} - \frac{1}{4} = \frac{24}{4} - \frac{1}{4} = \frac{(24-1)}{4} = \frac{23}{4} = 5 \frac{3}{4}$$

$$(2). 4 - \frac{2}{4} = \frac{(4 \times 4)}{4} - \frac{2}{4} = \frac{16}{4} - \frac{2}{4} = \frac{(16-2)}{4} = \frac{14}{4} = 3 \frac{2}{4}$$

Bilangan asli dikalikan dengan penyebut pengurang

Bilangan asli dijadikan pecahan biasa terlebih dahulu. Pembilangnya dapat dicari dengan cara bilangan asli dikalikan penyebut pecahan pengurang.

Cara 2

$$(1). 6 - \frac{1}{4} = \left(5 + \frac{4}{4}\right) - \frac{1}{4} = 5 + \left(\frac{4}{4} - \frac{1}{4}\right) = 5 + \frac{3}{4} = 5\frac{3}{4}$$

$$(2). 4 - \frac{2}{4} = \left(3 + \frac{4}{4}\right) - \frac{2}{4} = 3 + \left(\frac{4}{4} - \frac{2}{4}\right) = 3 + \frac{2}{4} = 3\frac{2}{4}$$

Bilangan asli diuraikan menjadibilangan utuh dan pecahan.

Samakan penyebutnya dengan penyebut pecahan pengurang.

Bilangan utuh ditambah dengan hasil pengurangan pecahan dengan pecahan

## b) Mengurangkan pecahan berpenyebut tidak sama

## 1). Mengurangkan pecahan biasa dari pecahan biasa

## a) Pengurangan pecahan yang penyebutnya sama

Untuk a, b, c bilangan bulat dengan  $c \neq 0$ ,

$$\text{maka } \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

$$\text{Contoh : } \frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{7-2}{8} = \frac{5}{8}$$

## b) Pengurangan pecahan yang penyebutnya tidak sama

Untuk mengurangkan dua pecahan yang penyebutnya tidak sama, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1). Carilah KPK dari penyebut kedua pecahan tersebut
- 2). Ubah kedua pecahan tersebut sehingga kedua pecahan sama dengan penyebut KPK yang diperoleh dalam langkah 1
- 3). Setelah kedua pecahan tersebut sama, kita kurangkan dengan ketentuan seperti pengurangan pecahan yang penyebutnya sama.

$$\text{Contoh: } \frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \dots$$

Penyebutnya adalah 6 dan 4. KPK dari 6 dan 4 adalah 12.

$$\text{Maka, } \frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \frac{10}{12} - \frac{6}{12} = \frac{10-6}{12} = \frac{4}{12}$$

$$\text{Jadi, } \frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \frac{4}{12}$$

### 3. Perkalian bilangan pecahan

Dalam perkalian bilangan pecahan pembilang dikalikan dengan pembilang penyebut dikalikan dengan penyebut.

#### a). Perkalian bilangan pecahan dengan bilangan bulat

$$\text{Rumus : } \frac{a}{c} \times b = \frac{a \times b}{c} ; c \neq 0$$

$$\text{Contoh: } \frac{5}{7} \times 4 = \frac{5}{7} \times \frac{4}{1} = \frac{5 \times 4}{7} = \frac{20}{7} ;$$

#### b). Perkalian bilangan pecahan dengan bilangan pecahan:

$$\text{Rumus : } \frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d} ; c \text{ dan } d \neq 0$$

$$\text{Contoh: } \frac{5}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{5 \times 4}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

#### c). Perkalian bilangan pecahan dengan bilangan pecahan campuran

$$\begin{aligned} \text{Contoh: } 2\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} &= \frac{(5 \times 2) + 3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{13}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{13 \times 2}{5 \times 3} = \\ &= \frac{26}{15} = 1\frac{11}{15} \end{aligned}$$

## 1) Pembagian bilangan pecahan

- a) Pembagian bilangan pecahan dengan bilangan pecahan

$$\text{Rumus: } \frac{a}{c} : \frac{b}{d} = \frac{a}{c} \times \frac{d}{b} = \frac{a \times d}{c \times b}$$

Menjadi perkalian dengan bilangan keduanya (pembilang dan penyebutnya ditukar)

$$\text{Contoh: } \frac{5}{7} : \frac{4}{5} = \frac{5}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{5 \times 5}{7 \times 4} = \frac{25}{28}$$

- b) Pembagian bilangan pecahan biasa dengan bilangan pecahan campuran

$$\text{Contoh: } 3\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3 \times 4 + 3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{75}{8} = 9\frac{3}{8}$$

Bilangan pecahan campuran dibuat dulu menjadi bilangan pecahan biasa.

- c) Pembagian bilangan cacah dengan bilangan pecahan

$$\text{Contoh: } 3 : \frac{2}{5} = \frac{15}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

Bilangan cacah diubah menjadi bilangan pecahan dengan penyebutnya mengikuti penyebut bilangan kedua.

Materi bilangan pecahan terdapat dalam kelas 6 SD/MI pada kurikulum 2013 dengan KD 3.1 memahami operasi hitung yang melibatkan berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, desimal dan persen). Indikator dari KD tersebut adalah;

- a. Siswa dapat memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan biasa, campuran, desimal dan persen dengan benar.
- b. Siswa dapat mengubah bentuk pecahan kedalam bentuk bilangan desimal dengan benar.
- c. Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung tambah, kurang, perkalian dan pembagian dengan benar.
- d. Siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi hitung dengan pecahan serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **4. Ilmu Mawaris**

Mawaris disebut juga *faraidh*, bentuk jamak dari kata *faridhah*. Fiqih mawaris adalah ilmu fiqh yang mempelajari tentang siapa yang termasuk ahli waris yang berhak mendapatkan warisan, ahli waris yang berhak menerima warisan, siapa yang tidak berhak menerima, serta bagian-bagian tertentu yang diterimanya, dan bagaimana cara perhitungannya (Rofiq, 2015).

a. *Al-'aul* dan *Ar-radd*

1) *Al-'aul* adalah bertambahnya pembagi (jumlah bagian *fardh*) sehingga menyebabkan berkurangnya bagian para ahli waris. Hal ini disebabkan banyaknya ashhabul furudh sedangkan jumlah seluruh bagiannya telah melebihi nilai 1, sehingga di antara ashhabul furudh tersebut ada yang belum menerima bagian yang semestinya. Maka dalam keadaan seperti ini kita harus menaikkan atau menambah pembagiannya sehingga seluruh harta waris dapat mencukupi jumlah ashhabul furudh yang ada, meskipun akhirnya bagian mereka menjadi berkurang (Asyhari dan Djunaidi, 2005; 100-104).

Misalnya bagian seorang suami yang semestinya mendapat  $\frac{1}{2}$  dapat berubah menjadi  $\frac{1}{3}$  dalam keadaan tertentu, seperti bila pembagiannya dinaikkan, dari 6 menjadi 9. Maka



dalam hal ini seorang suami yang semestinya mendapat bagian  $\frac{3}{6}$  ( $\frac{1}{2}$ ) hanya memperoleh  $\frac{3}{9}$  ( $\frac{1}{3}$ ). Begitu pula halnya dengan ashhabul furudh yang lain, bagian mereka dapat berkurang manakala pembagiannya naik atau bertambah.

Adapun cara-cara mengerjakan al 'Aul ada tiga cara yaitu:

- a) Membesarkan asal masalah sesuai dengan meningkatnya bagian masing-masing dengan jalan:
  - 1) Menetapkan Furudhul Muqaddarah (bagian tertentu masing-masing) dan asal masalahnya
  - 2) Mencari saham masing-masing dan memahjubkannya
- b) Mengurangi penerimaan masing-masing bagian yang telah ditetapkan sesuai dengan bagian ahli waris.
- c) Membandingkan bagian masing-masing untuk mengetahui berapa harta tiap-tiap bagian

Contoh:

- 1) Ahli waris terdiri dari : Suami dan dua saudara perempuan kandung dengan harta peninggalan Rp 4.000.000.000,00

**Cara I**

$$\text{Suami} \quad \quad \quad = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

$$2 \text{ Sdr pr kandung} \quad = \frac{2}{3} \times 6 = 4$$

Keterangan: asal masalah adalah 6. Namun, bila asal masalah ini dibagi pada masing-masing bagian, akan terjadi kekurangan yaitu

$$6 \times \frac{1}{2} = 3 \text{ dan}$$

$$6 \times \frac{2}{3} = 4 \text{ . jadi } 4+3 = 7$$

Padahal asal masalahnya Cuma 6. Oleh karena itu, asal masalahnya dibesarkan (di 'Aulkan) menjadi 7.

$$\begin{aligned} \text{Jadi bagian Suami adalah } & \frac{3}{7} \times \\ & \text{Rp } 840.000.000,00 \text{ (harta peninggalan) =} \\ & \text{Rp } 360.000000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bagian 2 Saudara perempuan kandung} \\ & \frac{4}{7} \times \text{Rp } 840.000 \text{ (harta peninggalan) =} \\ & \text{Rp } 480.000.000,00 \end{aligned}$$

2) *Ar-radd* adalah berkurangnya pembagi (jumlah bagian fardh) dan bertambahnya bagian para ahli waris. Hal ini disebabkan sedikitnya ashhabul furudh sedangkan jumlah seluruh bagiannya belum mencapai nilai 1, sehingga disana ada harta warisan yang masih tersisa, sementara tidak ada seorangpun ashhabah disana yang berhak menerima sisa harta waris. Maka dalam keadaan seperti ini kita harus menurunkan atau mengurangi pembagiannya sehingga seluruh harta waris dapat mencukupi jumlah ashhabul furudh yang ada, meskipun akhirnya bagian mereka menjadi bertambah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ar-radd adalah kebalikan dari al-'aul.

a) Syarat-syarat Terjadinya ar-Radd

Ar-radd tidak akan terjadi dalam suatu keadaan, kecuali bila terwujud tiga syarat seperti di bawah ini:

- 1) Adanya ashhabul furudh
- 2) Tidak adanya ashabah
- 3) Adanya sisa harta waris

Bila dalam pembagian harta waris tidak ada ketiga syarat tersebut maka kasus ar-radd tidak akan terjadi.

b) Cara-cara untuk menyelesaikan masalah Raad

Jika diantara para ahli waris tidak didapatkan seorang yang diketahui mewarisi Raad, maka penyelesaiannya adalah

- 1) Dicari terlebih dahulu bagian-bagian para ahli waris Ashabul Furudh.
- 2) Bagian-bagian para Ashabul Furudh tersebut dijumlahkan.
- 3) Jumlah dari bagian-bagian itu dijadikan asal masalah yang baru.
- 4) Dan jika diantara para ahli waris terdapat seorang yang ditolak menjadi Raad, maka penyelesaiannya adalah:

- a) Seluruh Ashabul Furudh diambil bagiannya masing-masing menurut besar kecilnya
- b) Sisanya diberikan kepada mereka yang berhak saja, menurut perbandingan masing-masing

### Contoh dan Penyelesaiannya

Ahli waris terdiri dari : Istri, Nenek, 2 Saudara Seibu Dan Harta Benda Rp 120.000.000,00

$$\text{Istri} \quad = \frac{1}{4} \times 12 = 3$$

$$\frac{3}{12} \times 120.000.000 = 30.000.000$$

$$\text{Nenek} \quad = \frac{1}{6} \times 12 = 2$$

$$\frac{2}{12} \times 120.000.000 = 20.000.000$$

$$2 \text{ Sdr Seibu} \quad = \frac{1}{3} \times 12 = 4$$

$$\frac{4}{12} \times 120.000.000 = 40.000.000$$

$$\text{Sisanya} = 30.000.000$$

Sisa lebih ini ditambahkan(Radd) kepada nenek dan 2 Saudara Seibu dengan jalan perbandingan ( $\frac{1}{6} \times 6 = 1$ ,  $\frac{1}{3} \times 6 = 2$ )

$$\text{Nenek} = \frac{1}{3} \times 30.000.000 = 10.000.000$$

$$2 \text{ Sdr Seibu} = \frac{2}{3} \times 30.000.000 = 20.000.000$$

Sehingga

$$\text{Bagian Istri} = 30.000.000$$

$$\text{Nenek} = 20.000.000 + 10.000.000 = 30.000.000$$

$$2 \text{ Sdr Seibu} = 40.000.000 + 20.000.000 = 60.000.000$$

Adapun sebab-sebab menerima warisan adalah hubungan kerabat, hubungan pernikahan dan pengangkatan anak (adopsi). Pelaksanaan pembagian harta waris harus sesuai dengan rukun dan syarat waris. Pembagian harta waris sudah berdasarkan ketentuan yang sudah ditentukan dalam Al-Qur'an. Adakalanya mendapatkan warisan dan adakalanya terhalang mendapatkan warisan (*mahjub*).

Kompetensi Dasar dalam mawaris adalah menentukan bagian ahli waris melalui perhitungan harta waris menggunakan sistem *Radd* dan *Aul*. Indikator dari KD tersebut adalah;

- a. Siswa mampu memperagakan cara menghitung sesuai dengan bagian yang diterima oleh ahli waris menggunakan *Radd* dengan benar

- b. Siswa mampu memperagakan cara menghitung sesuai dengan bagian yang diterima oleh ahli waris menggunakan *Aul* dengan benar

## **5 Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep bilangan dengan penyelesaian harta waris**

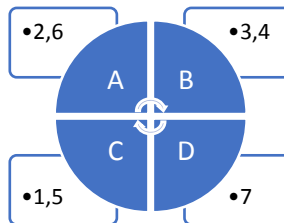
kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang harus dimiliki dalam kegiatan pembelajaran matematika. Indikator pemahaman konsep adalah mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis, mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh terkait dengan bilangan, menggunakan model diagram dan simbol simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, mengubah suatu konsep ke dalam bentuk lain, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep, dan membandingkan dan membedakan konsep konsep bilangan.

Mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis serta mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep sangat berpengaruh dalam mengerjakan suatu permasalahan pembagian harta waris. Apabila konsep dan maknanya salah kecil kemungkinan tidak akan berhasil mengerjakan permasalahan pembagian harta waris. Mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh serta mengidentifikasi sifat suatu konsep

sangat berpengaruh dalam memahami permasalahan pembagian harta waris. Hal ini sangat mendasar dalam permasalahan pembagian harta waris, apabila bagian harta ahli waris kurang tepat, maka akan menimbulkan masalah yang baru.

Menggunakan model diagram dan mengubah suatu bentuk presentasi ke dalam bentuk lain mempunyai peran yang besar dalam mencari solusi permasalahan pembagian harta ahli waris. Model dan inovasi dalam penyelesaian masalah sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan pembagian harta ahli waris. Sedangkan membandingkan dan membedakan konsep berpengaruh dalam melihat kembali hasil dari permasalahan yang telah diselesaikan, apakah hasilnya sesuai atau tidak sesuai.

Hubungan kemampuan pemahaman konsep bilangan dalam penyelesaian harta waris dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep bilangan dengan penyelesaian harta waris



Keterangan:

A : Mencoba untuk memahami dengan baik.

B : Mencari solusi pemecahan masalah baik.

C : Mengerjakan sesuai dengan rencana.

D : Melihat kembali hasil pekerjaan.

1 : Membandingkan dan membedakan konsep.

2 : Mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis.

3 : Mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh.

4 : Mengubah suatu bentuk presentasi kedalam bentuk lain.

5 : Menggunakan model, diagram dan simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.

6 : Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.

7 : Mengidentifikasi sifat suatu konsep/ mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.

## B. Kajian Pustaka

Ada beberapa penelitian yang telah membahas berkaitan dengan apa yang sedang peneliti lakukan, seperti yang tampak dalam paparan berikut ini:

1. Skripsi Karya Badriyah, seorang Mahasiswi Jurusan Pendidikan Matematika di STAIN Tulungagung dengan judul “Pengaruh Pemahaman Bilangan Pecahan dan Aturan Pembagian Harta Waris terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Perhitungan Hara waris dalam ilmu mawaris pada siswa kelas XI IPA MAN Trnggalek Tahun Ajaran 2011/ 2012”. Penelitian tersebut menghasilkan (1) ada pengaruh pemahaman bilangan pecahan terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal perhitungan harta waris dalam ilmu mawaris pada siswa kelas XI IPA MAN Trenggalek tahun ajaran 2011/2012 yang besarnya 11 % (2) ada pengaruh pemahaman tentang aturan pembagian harta waris terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal perhitungan harta waris dalam ilmu mawaris pada siswa kelas XI IPA MAN Trenggalek tahun ajaran 2011/2012 yang besarnya 22% (3) ada pengaruh pemahaman bilangan pecahan dan aturan pembagian harta waris secara bersama-sama terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal perhitungan harta waris dalam ilmu mawaris pada

siswa kelas XI IPA MAN Trenggalek tahun ajaran 2011/2012 yang besarnya 35,9%.

Hubungan skripsi yang diteliti oleh Badriyah dengan penelitian ini adalah dalam penelitian ini peneliti menggunakan variabel yang sama yaitu pemahaman konsep. Sebab perhitungan harta waris dalam ilmu faroidh menggunakan pemahaman konsep terkait bilangan pecahan.

2. Skripsi karya Nisa' seorang Mahasiswi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Sunan Ampel Surabaya dengan Judul "Pengaruh Penguasaan Materi Pecahan Terhadap Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan Perhitungan harta waris di Madrasah Aliyah Darul Huda Wododadi Blitar". Hasil penelitian tersebut adalah ada pengaruh yang signifikan penguasaan materi pecahan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan perhitungan harta waris di Madrasah Aliyah Darul Huda Wonodadi Blitar sebesar 43.9%.

Hubungan skripsi yang diteliti oleh Nisa' dengan penelitian ini adalah dalam penelitian ini peneliti menggunakan variabel yang sama yaitu menyelesaikan perhitungan harta waris. Sebab dalam penelitian ini berkaitan dengan kemampuan siswa

dalam menyelesaikan harta waris pada mata pelajaran faroidh.

### **C. Kerangka Berpikir**

Faroidh merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang diminati oleh siswa di MAS Simbang Kulon. Banyak faktor yang menyebabkan mata pelajaran ini kurang diminati oleh siswa, diantaranya karena kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Masalah tersebut disebabkan karena dalam pembagian harta mengandung bilangan pecahan dan mengandung operasi aljabar.

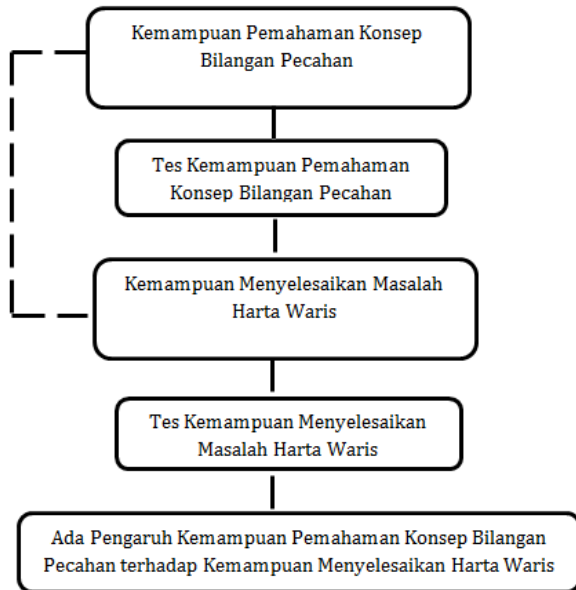
Sebagai tindak lanjut dari masalah yang terdapat dalam pembelajaran faroidh siswa, peneliti ingin mencari tahu keterkaitan Kemampuan pemahaman konsep bilangan siswa terhadap penyelesaian harta waris. Maka dari itu peneliti memberikan 2 tes berbentuk soal yang terkait dengan kemampuan pemahaman konsep dan penyelesaian masalah harta waris.

Hasil dari tes tentang kedua kemampuan tersebut diharapkan ada pengaruh kemampuan pemahaman konsep bilangan terhadap penyelesaian masalah harta waris sehingga dapat ditemukan solusi bahwa jika kemampuan pemahaman

konsep bilangan siswa baik maka siswa dapat menyelesaikan permasalahan harta waris.

Secara garis besar kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Bagan 1. Kerangka Berpikir



Keterangan

----- = ada pengaruh terhadap Penyelesaian Harta waris

—— = tahapan pengujian

**D. Rumusan Hipotesis**

Dalam penelitian peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut;

1. Ada pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Pecahan dalam menyelesaikan Harta Waris pada materi faroidh.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk penelitian Kuantitatif Asosiatif. Asosiatif karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan pemahaman konsep bilangan pecahan dalam penyelesaian permasalahan harta waris pada materi *faroidh* (Sugiyono, 2006).

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai dengan Juni 2017, semester genap tahun ajaran 2016/2017 dan bertempat di MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan.

#### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan yang terdiri dari sembilan kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa Kelas XI MIA 3 MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan.

Tabel 3.1  
Jumlah Siswa Kelas XI MAS Simbang Kulon  
Tahun Pelajaran 2015/2016

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI MIA 1	41
2	XI MIA 2	49
3	XI MIA 3	49
4	XI IPS 1	40
5	XI IPS 2	39
6	XI IPS 3	49
7	XI IPS 4	48
8	XI IPS 5	48
9	XI AGAMA	39
Total		402

#### **D. Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling*, karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu dan anggota populasi homogen.



## E. Variabel

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

### 1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini ada dua yaitu kemampuan berpikir aljabar dan pemahaman konsep bilangan pecahan. Dalam penelitian ini variabel bebasnya yaitu kemampuan pemahaman konsep bilangan ( $X$ ).

Indikator dari variabel bebas ( $X$ ) adalah sebagai berikut.

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis,
- b. mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh,
- c. menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep,
- d. mengubah suatu bentuk presentasi ke dalam bentuk lain,
- e. mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep,
- f. mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep,
- g. membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

## 2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan menyelesaikan permasalahan harta waris siswa kelas XI MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan Tahun Ajaran 2016/2017.

Indikator kemampuan menyelesaikan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mencoba untuk memahami dengan baik (*working for better understanding*),
- b. mencari solusi pemecahan masalah (*hunting for the helpful idea*),
- c. mengerjakan sesuai dengan rencana (*carriying out the plan*),
- d. melihat kembali hasil pekerjaan (*looking back*).

## F. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang kondisi madrasah baik dari keadaan bangunan, jumlah guru, susunan organisasi. Selain itu, metode ini digunakan untuk mendapatkan data nilai ulangan semester gasal bersama. Nilai tersebut digunakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas subjek penelitian.

## 2. Metode Tes

Metode ini digunakan untuk memperoleh data dari penelitian. Tes yang diujikan dalam penelitian ini ada 2 yaitu tentang kemampuan pemahaman konsep bilangan dan kemampuan menyelesaikan soal – soal permasalahan harta waris pada materi faroidh. Adapun bentuk tes yang digunakan dapat dilihat pada *lampiran 5*.

## 3. Metode Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan guru Mata Pelajaran faroidh yang mengampu mata pelajaran faroidh di MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan. Adapun transkrip wawancara dapat dilihat pada *lampiran 3*.

## **G. Metode Analisis Data**

Sebelum menganalisis data langkah pertama yang dilakukan adalah:

### 1. Analisis uji instrumen tes

#### a. Uji validitas

Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen Sudjiono menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk menguji validitas alat ukur,

terlebih dahulu dicari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus *Pearson Product Moment* adalah (Sudjiono,2015).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$N$  = banyaknya peserta tes

$X$  = skor hasil uji coba

$Y$  = skor kriterium/nilai rata-rata harian

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga product moment. Pada tabel, jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka item soal tersebut dikatakan valid.

b. Uji reliabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Karena itu

reliabilitas alat itu merupakan syarat mutlak untuk menentukan pengaruh variabel yang satu terhadap variabel yang lain. Selain itu reability ini juga merupakan syarat bagi validitas suatu tes. Tes yang tidak reliabel dengan sendirinya tidak valid.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode alpha *cronbach*, yaitu menganalisis reabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut: (Sudjiono,2015)

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right)$$

keterangan

$r_{11}$  = koefisien reabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap butir item

$s_t^2$  = varian total

Jika koefisien reliabilitas  $> 0,7$  maka soal tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi dan kualitas yang baik.

c. Tingkat kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal adalah indeks kesukaran (*difficulty index*).

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal bentuk uraian digunakan rumus berikut ini. (Arifin, 2013: 135):

$$\text{mean} = \frac{(\text{jumlah skor peserta didik peserta tes pada suatu soal})}{(\text{jumlah peserta didik yang mengikuti tes})}$$

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{mean}}{(\text{skor maksimum yang ditetapkan})}$$

Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat menggunakan kriteria berikut:

- a) 0,71 – 1,0 kategori mudah.
  - b) 0,31 – 0,7 kategori sedang.
  - c) 0,0 – 0,3 kategori sukar
- d. Daya beda soal

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya beda

disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar). Indeks diskriminasi besarnya sama dengan indeks kesukaran berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk uraian dapat menggunakan rumus sebagai berikut. (Kusaeri dan Suprananto, 2012:176).

$$DP = \frac{\text{mean kelompok skor atas} - \text{mean kelompok bawah}}{(\text{skor maksimum soal})}$$

Untuk menentukan kriteria pada daya pembeda, dapat digunakan klasifikasi sebagai berikut. (Arikunto, 2013: 232)

D : bertanda negative	= jelek sekali
D : 0,00 - 0,20	= jelek
D : 0,21 - 0,40	= Sedang
D : 0,41 - 0,70	= Baik
D : 0,71 - 1,00	= Baik Sekali

## 2. Analisis Data Tahap Awal

### A. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki sebaran normal atau tidak. Menurut Suharsimi Arikunto "langkah yang ditempuh dalam melakukan uji normalitas adalah dengan uji chi-kuadrat dengan hipotesis statistik

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumusnya adalah (Sudjana, 2005)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Harga chi kuadrat

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyak kelas interval

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$  maka  $H_0$  diterima, artinya populasi berdistribusi normal, Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3.

Langkah-langkah sebagai berikut.

Jika data berdistribusi normal maka menggunakan metode statistik parametrik, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan statistik non parametrik. (Sugiyono, 2006 : 75)

Langkah langkah yang perlu dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005 : 47)



- 1) Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi
- 2) Menentukan banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Dengan  $n$  = banyaknya objek penelitian

$$\text{Interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{banyak kelas interval}}$$

- 3) Mencari rata-rata (mean) dan varians

Rumus mean :

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i x_i}{n}$$

Rumus varians :

$$S^2 = \frac{n \sum F_i x_i^2 - (\sum F_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

- 4) Mencari harga z-skor dari setiap batas kelas X dengan rumus:

$$Z = \frac{X_i - \bar{x}}{s}$$

- 5) Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $O_i$ ) dengan cara mengalikan besarnya ukuran sampel dengan peluang atau luas daerah di bawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.
- 6) Menghitung statistik Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{table}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5% maka akan berdistribusi normal.

## B. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan dua atau lebih varians sehingga diketahui populasi dengan varians yang homogen. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2 = \sigma_9^2$$

$H_1$ : paling sedikit terdapat satu tanda “ ≠ ”

Keterangan:

$H_0$  : kesembilan kelompok sampel memiliki varians yang sama

$H_1$  : paling sedikit terdapat satu yang berbeda

$\sigma_1^2$  = Variansi data awal kelas XI MIA 1

$\sigma_2^2$  = Variansi data awal kelas XI MIA 2

$\sigma_3^2$  = Variansi data awal kelas XI MIA 3

$\sigma_4^2$  = Variansi data awal kelas XI IPS 1

$\sigma_5^2$  = Variansi data awal kelas XI IPS 2

$\sigma_6^2$  = Variansi data awal kelas XI IPS 3

$\sigma_7^2$  = Variansi data awal kelas XI IPS 4

$\sigma_8^2$  = Variansi data awal kelas XI IPS 5

$\sigma_9^2$  = Variansi data awal kelas XI KEAGAMAAN

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji bartlett dengan rumus (Sudjana,2005 :263):

a) Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

b) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \cdot \sum (n_i - 1)$$

c) Menentukan statistika  $\chi^2$

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \{B \cdot \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Dengan taraf nyata  $\alpha$ ,  $H_0$  ditolak jika  $\chi^2 > \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ , dimana  $\chi^2 > \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang  $(1-\alpha)$  dan dk =  $(k-1)$

### 3. Teknik Analisis Data

#### A. Uji Normalitas

Pengujian normalitas langkah - langkahnya sama dengan pengujian data pra syarat analisis. Dengan melihat hasil dari uji normalitas data, penulis dapat mengambil langkah rumus apa yang tepat digunakan untuk menguji hipotesis. Jika data normal menggunakan statistik parametrik dan jika

tidak normal menggunakan statistik non parametrik.

## B. Uji hipotesis

Penelitian ini menggunakan analisis data berupa regresi linier sederhana dan ganda untuk menjawab tiga asumsi dengan beberapa uji prasyarat

1. Pengaruh kemampuan pemahaman konsep bilangan ( $X$ ) terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan harta waris ( $Y$ )
  - a) Persamaan regresi linier sederhana

Persamaan regresi linier sederhana menggunakan rumus (Sudjana, 2005)

$$\hat{Y} = a + bx$$

Adapun besar nilai  $a$  dan  $b$  ditentukan menggunakan rumus

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum XY)}{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

- b) Keberartian dan kelinieran regresi

Uji Keberartian dan kelinieran regresi menggunakan bantuan rumus analisis

varians dengan berbantu tabel anava  
(Sugiyono, 2006:226)

Sumber Variansi	Dk	JK	KT	F
Total	$N$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Koefisien (a)	1	$JK(a)$	$JK(a)$	$\frac{s_{reg}^2}{s_{sis}^2}$
Regresi (b a)	1	$JK(b a)$	$s_{reg}^2$ $= JK(b a)$	
Residuis	$n - 2$	$JK(S)$	$s_{sis}^2$ $= \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tunacocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$s_{rgc}^2$ $= \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{s_{rc}^2}{s_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$s_G^2$ $= \frac{JK(G)}{n - k}$	

Keterangan

$JK(T)$  = jumlah kuadrat total

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$JK(a)$  = jumlah kuadrat koefisien a

$$JK(a) = \frac{(Y)^2}{n}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X_2)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$JK(b|a)$  = jumlah kuadrat regresi ( $b|a$ )

$$JK(b|a) = b\left\{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum y)}{n}\right\}$$

$JK(S)$  = jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$JK(G)$  = jumlah kuadrat galat

$$JK(G) = \sum X\left\{Y^2 - \frac{(Y)^2}{n}\right\}$$

$JK(TC)$  = jumlah kuadrat tuna cocok

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

Hipotesis

1) Uji keberartian

$H_0$  : koefisien arah regresi tidak berarti

$$(b = 0)$$

$H_1$  : koefisien arah regresi berarti ( $b \neq 0$ )

Untuk menguji hipotesis dipakai statistik  $F_{hitung}$  dibanding dengan  $F_{tabel}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2$ . Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka koefisien arah regresi signifikan ( $b \neq 0$ ). (Sugiyono, 2006 :273)

2) Uji linieritas

$H_0$  : regresi linier

$H_1$  : regresi non linier

Untuk menguji hipotesis dipakai statistik  $F_{hitung}$  dibanding dengan  $F_{tabel}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $dk$  pembilang =  $(k - 2)$  dan  $dk$  penyebut =  $n - k$ . Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data berpola linier. (sugiyono)

c) Koefisien korelasi pada regresi linier sederhana

Koefisien korelasi dapat dihitung menggunakan korelasi *product moment* dengan rumus (Riduwan,2008:227)

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

$X$  = Skor item

$Y$  = Skor total

$N$  = Jumlah peserta didik (sampel)

Kriteria koefisien korelasi adalah sebagai berikut (Riduwan, 2008:228)

Nilai	Keterangan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

d) Uji keberartian koefisien korelasi

Pengujian koefisien korelasi dilakukan dengan langkah pengujian hipotesis sebagai berikut

- 1) Menentukan rumus hipotesis statistik yang sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan

$H_0$  : koefisien korelasi tidak signifikan

$H_1$  : koefisien korelasi signifikan

- 2) Menentukan taraf nyata yaitu  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = n - 2$
- 3) Menentukan data menghitung uji statistik yang digunakan menggunakan rumus



$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{n-r^2}}$$

- 4) Membandingkan nilai  $t$  yang diperoleh terhadap  $t_{tabel}$  dengan kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.
- 5) Membuat kesimpulan
- e. koefisien determinasi pada regresi linier sederhana

Koefisien determinasi pada regresi linier sederhana menggunakan rumus (Riduan,2003:228 )

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Dengan

KP = besarnya koefisien penentu (determinan)

$r$  = koefisien korelasi



## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Rumusan masalah yang telah disebutkan dalam Bab I dapat dijawab dengan data-data yang terkait penelitian ini. Adapun data-data tersebut diambil dari dokumentasi dan tes yang telah diberikan kepada responden sebagai sampel penelitian.

Peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas, homogenitas kepada semua kelas XI untuk mendapatkan kelas sampel. Uji coba instrumen dilakukan setelah kelas sampel ditentukan.

Peserta didik yang mengikuti tes pada tahapan uji coba sebanyak 34 siswa tes uji coba kemampuan berpikir aljabar, kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan menyelesaikan harta waris yang merupakan kelas XI MIA 1. Selanjutnya hasil pekerjaan peserta didik dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Sehingga seluruh instrumen dapat diketahui valid dan tidaknya. Kemudian, ketika instrumen dinyatakan sudah dinyatakan valid reliabel, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya baru dilakukan pengambilan data terkait hasil penelitian.

Instrumen yang sudah valid kemudian di ujikan pada kelas yang dijadikan sebagai kelas sampel yaitu kelas XI MIA 3 yang mana pengambilanya sudah dijelaskan pada BAB III. Data yang didapat dari kelas ini lah yang menjadi data pokok untuk diuji regresi dengan prasyarat uji normalitas sebagai tanda bahwa uji yang dipilih adalah statistika parametrik. Regresi ini merupakan uji untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah pada penelitian ini. Instrumen penelitian bisa dilihat di *lampiran 4-11*.

Pertama, data hasil penelitian akan di deskripsikan dahulu, sebelum di uji dengan analisis tahap akhir berupa normalitas dan uji hipotesis dengan regresi. Untuk mempermudah dalam menganalisis data, semua data yang disajikan dalam Bab ini telah dikonversi menjadi nilai maksimal 100 point. Adapun data-data tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan {variabel bebas (X)}**

Data kemampuan pemahaman konsep bilangan ini juga diambil dari instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep bilangan pecahan. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Daftar Hasil Tes Kemampuan  
Pemahaman Konsep  
Peserta Didik Kelas XI MIA 3MAS Simbang Kulon

<b>No.</b>	<b>Kode</b>	<b>Kemampuan Pemahaman Konsep</b>	<b>No.</b>	<b>Kode</b>	<b>Kemampuan Pemahaman Konsep</b>
1	R-1	90	21	R-21	75
2	R-2	60	22	R-22	65
3	R-3	65	23	R-23	80
4	R-4	55	24	R-24	60
5	R-5	90	25	R-25	75
6	R-6	90	26	R-26	65
7	R-7	70	27	R-27	65
8	R-8	90	28	R-28	65
9	R-9	65	29	R-29	55
10	R-10	80	30	R-30	60
11	R-11	65	31	R-31	65
12	R-12	70	32	R-32	60
13	R-13	95	33	R-33	80
14	R-14	65	34	R-34	70
15	R-15	90	35	R-35	70
16	R-16	70	36	R-36	95
17	R-17	60	37	R-37	65
18	R-18	70			
19	R-19	90			
20	R-20	100			

<b>N</b>	37		
<b>Nilai Tertinggi</b>	100	<b>Rata-rata</b>	72,97297
<b>Nilai Terendah</b>	55	<b>Variansi</b>	160,36036
<b>Jumlah</b>	2700	<b>St. Deviasi</b>	12.663347

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh data kemampuan pemahaman konsep bilangan pecahan dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendahnya 55. Jumlah nilai dari 37 peserta didik 2700 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 72,97297 dan variansi 160,36036 dan simpangan baku 12,663347.

## 2. Kemampuan menyelesaikan harta waris {variabel terikat (Y)}

Data kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan harta waris ini juga diambil dari instrumen penelitian berupa tes. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. Daftar Hasil Tes Kemampuan  
Menyelesaikan Harta Waris  
Kelas XI MIA 3 MAS Simbang Kulon

No.	Kode	Penyelesaian Harta Waris	No.	Kode	Penyelesaian Harta Waris
1	R-1	83	21	R-21	79
2	R-2	74	22	R-22	71
3	R-3	73	23	R-23	79
4	R-4	69	24	R-24	71
5	R-5	71	25	R-25	79
6	R-6	85	26	R-26	81
7	R-7	73	27	R-27	65
8	R-8	77	28	R-28	69
9	R-9	69	29	R-29	67
10	R-10	81	30	R-30	75
11	R-11	75	31	R-31	73
12	R-12	71	32	R-32	69
13	R-13	75	33	R-33	69
14	R-14	67	34	R-34	79
15	R-15	81	35	R-35	71
16	R-16	79	36	R-36	73
17	R-17	73	37	R-37	79
18	R-18	75			
19	R-19	81			
20	R-20	75			
<b>N</b>		37			
<b>Nilai Tertinggi</b>		65	<b>Rata-rata</b>		74,4662162
<b>Nilai Terendah</b>		85	<b>Variansi</b>		27,1926927
<b>Jumlah</b>		2755,25	<b>St. Deviasi</b>		5,214661

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh data tentang kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan harta waris. Nilai tertinggi 85 dan nilai terendahnya 65. Jumlah nilai dari 37 peserta didik 2755,25 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 74,4662162, variansi 27,1926927 dan simpangan baku 5,214661.

## **B. Uji Coba Instrumen**

Penelitian ini menggunakan validitas dengan perhitungan statistik. Validitas statistik dilakukan setelah instrumen diuji cobakan pada tahap pertama dengan kata lain pada kelas selain kelas sampel. Sebelum menganalisis data, terlebih dahulu menganalisis soal uji coba yang telah diteskan di kelas XI MIA 1.

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa uraian yang terdiri dari 8 soal kemampuan pemahaman konsep dan 4 soal kemampuan menyelesaikan harta waris. Pertama-tama soal tersebut di uji cobakan di kelas XI MIA 1 yang bukan merupakan kelas sampel.



## 1. Analisis Validitas

Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan, sedangkan item yang valid berarti item tersebut dapat digunakan untuk tes kemampuan pemahaman konsep, serta kemampuan menyelesaikan harta waris.

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta  $N = 34$  dan taraf signifikan 5% didapat  $r_{tabel} = 0,339$ , jadi item soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > 0,339$  ( $r_{hitung}$  lebih besar dari 0,339). Maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3. Hasil Uji Validitas Butir Soal

Butir soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
<b>Kemampuan Pemahaman Konsep</b>			
1	0,62688306	0,339	Valid
2	0,60552361	0,339	Valid
3	0,38288306	0,339	Valid
4	0,68009417	0,339	Valid
5	0,65528143	0,339	Valid
6	0,67839022	0,339	Valid
7	-0,0937169	0,339	Tidak Valid
8	0,52375637	0,339	Valid

<b>Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris</b>			
1	0,69474837	0,325	Valid
2	0,6269574	0,325	Valid
3	0,70380886	0,325	Valid
4	0,66406373	0,325	Valid

Hasil analisis tersebut diperoleh 7 soal yang valid untuk Kemampuan Pemahaman Konsep dan 4 soal untuk Kemampuan menyelesaikan harta waris. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada *lampiran 12-14* Dalam persentase perhitungan validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4. Persentase Validitas Butir Soal

<b>Variabel</b>	<b>No</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
Kemampuan Pemahaman Konsep	1	Valid	1,2,3,4, 5,6,8	8	100 %
	2	Tidak Valid	7	1	12,5 %
Kemampuan Menyelesaikan harta waris	1	Valid	1, 2, 3, 4	4	100 %

Tabel 4.5. Hasil Uji Validitas Butir Soal tahap 2

Butir soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
<b>Kemampuan Pemahaman Konsep</b>			
1	0,6046	0,339	Valid
2	0,6164	0,339	Valid
3	0,3924	0,339	Valid
4	0,6908	0,339	Valid
5	0,6685	0,339	Valid
6	0,6782	0,339	Valid
8	0,5621	0,339	Valid
<b>Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris</b>			
1	0,69474837	0,325	Valid
2	0,6269574	0,325	Valid
3	0,70380886	0,325	Valid
4	0,66406373	0,325	Valid

## 2. Analisis Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut pada butir soal yang valid. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan. Hasil perhitungan koefisien reliabilitas pada Kemampuan Pemahaman Konsep 7 butir soal diperoleh  $r_{11} = 0,7131$  dan  $r_{tabel} = 0,339$ , kemudian

Kemampuan Menyelesaikan harta waris 4 butir soal diperoleh  $r_{11} = 0,5917$  dan  $r_{tabel} = 0,339$ . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *lampiran 12-14*.

### 3. Analisis Indeks Kesukaran

Analisis indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

0,71 – 1,0 kategori mudah.

0,31 – 0,7 kategori sedang.

0,0 – 0,3 kategori sukar

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal diperoleh:

Tabel 4.6. Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	P	Keterangan
Kemampuan Pemahaman Konsep		
1	0,69607843	Sedang
2	0,8627451	Mudah
3	0,79411765	Mudah
4	0,85294118	Mudah
5	0,85294118	Mudah
6	0,8627451	Mudah
8	0,80882353	Mudah

Kemampuan Menyelesaikan Harta waris		
1	0,6642157	Sedang
2	0,6813725	Sedang
3	0,7181373	Mudah
4	0,7132353	Mudah

Tabel 4.7. Persentase Indeks Tingkat Kesukaran  
Butir Soal

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
Kemampuan Pemahaman Konsep	1	Sukar	-	-	0%
	2	Sedang	1	1	14,28%
	3	Mudah	2,3,4,5,6,7	6	85,71%
Kemampuan Menyelesaikan harta waris	1	Sukar	-	-	0%
	2	Sedang	1,2	2	50%
	3	Mudah	3,4	2	50%

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 12-14*.

#### 4. Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Interpretasi daya pembeda menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

D : bertanda negatif	= jelek sekali
D : 0,00 - 0,20	= jelek
D : 0,21 - 0,40	= Sedang
D : 0,41 - 0,70	= Baik
D : 0,71 - 1,00	= Baik Sekali

Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8: Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Butir Soal	D	Keterangan
<b>Kemampuan Pemahaman Konsep</b>		
1	0,251462	Sedang
2	0,231579	Sedang
3	0,347368	Sedang
4	0,293567	Sedang
5	0,253801	Sedang
6	0,191813	Jelek
8	0,314035	Sedang
<b>Kemampuan Menyelesaikan Harta waris</b>		
1	0,20013	Sedang
2	0,22664	Sedang
3	0,20833	Sedang
4	0,19003	Jelek

Tabel 4.9. Persentase Indeks Daya Pembeda Butir Soal

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
Kemampuan Pemahaman Konsep	1	Jelek Sekali	-	-	0%
	2	Jelek	6	1	16,66%
	3	Sedang	1,2,3,4,5,7	6	85,71%
	4	Baik			0%
	5	Baik Sekali	-	-	0%
Kemampuan Menyelesaikan harta waris	1	Jelek Sekali	-	-	0%
	2	Jelek	4	1	25%
	3	Sedang	1,2,3,	3	75%
	4	Baik	-	-	0%
	5	Baik Sekali	-	-	0%

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 12-14*. soal yang berdaya beda jelek tetap digunakan karena setiap soal mewakili indikator yang digunakan.

### C. Analisis Data

#### 1. Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal penelitian merupakan analisis terhadap data awal yang diperoleh peneliti sebagai syarat bahwa objek yang akan diteliti merupakan objek yang secara statistik sah dijadikan

sebagai objek penelitian. Data yang digunakan untuk analisis tahap awal penelitian ini adalah data nilai ulangan tengah semester ganjil peserta didik kelas XI. Untuk daftar nilai dapat dilihat pada *lampiran 24*.

Berdasarkan data tersebut untuk menganalisis data awal penelitian, peneliti melakukan tiga buah uji statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji statistik ini digunakan untuk menguji asumsi bahwa kelas yang akan diambil berangkat dari keadaan awal yang sama, tidak ada ringking dalam pengambilanya.

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat*. Berdasarkan data awal perhitungan dari nilai ulangan tengah semester gasal masing-masing sampel maka diperoleh hasil perhitungan normalitas.

Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = k-3$ . Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian



normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10. Data Hasil Uji Normalitas Awal

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
XI MIA 1	2,3718	3	7,815	Normal
XI-MIA 2	7,2081	4	9,488	Normal
XI-MIA 3	2,5173	4	9,488	Normal
XI-IPS 1	3,6650	3	7,815	Normal
XI-IPS 2	2,5845	3	7,815	Normal
XI-IPS 3	2,2059	4	9,488	Normal
XI-IPS 4	6,9177	4	9,488	Normal
XI-IPS 5	6,9437	4	9,488	Normal
XI-MAK	3,1613	3	7,815	Normal

Dari tabel di atas diketahui uji normalitas nilai awal pada kelas XI MIA 1 untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 6 - 3 = 3$ , diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,815$  dan  $\chi^2_{tabel} = 2,3718$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk mengetahui penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20-28.

#### b. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2 = \sigma_9^2$$

$H_1$  : minimal salah satu varians tidak sama.

Kriteria pengujian: jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 34*, diperoleh varians gabungan sebesar 97,953 dengan harga satuan B sebesar 774,506 sehingga diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 14,374. Dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = 9 - 1$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 15,386$  sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Maka  $H_0$  diterima artinya tujuh kelas memiliki varians homogen (sama).

Tabel 4.11. Data Hasil Uji Homogenitas

No	Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
1	XI MIA 1	14,374	15,507	Homogen
2	XI-MIA 2			
3	XI-MIA 3			
4	XI-IPS 1			
5	XI-IPS 2			
6	XI-IPS 3			
7	XI-IPS 4			
8	XI-IPS 5			
9	XI-MAK			

Penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 29*. Dari sembilan kelas diatas diambil secara acak sebagai kelas sample yaitu kelas XI MIA3.

## 2. Analisis Uji Tahap Akhir

Analisis tahap akhir ini didasarkan pada hasil dari tes Kemampuan Pemahaman Konsep, dan Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris yang diberikan pada peserta didik dari kelas sampel. Untuk daftar hasilnya dapat dilihat pada *lampiran 30*.

Analisis akhir ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas.

### a. Uji Normalitas

Pada tahap ini, data dari kedua variabel yang telah diperoleh, diuji kenormalannya satu per satu. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$ : data berdistribui normal

$H_a$ : data tidak berdistribusi normal

Kriteria perhitungan yang digunakan yaitu,  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan perhitungan (*lihat lampiran 31-32*) diperoleh hasil analisis uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.12. Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir

No.	Variabel	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
1	X	6,4883	7,815	Normal
2	Y	6,5330	7,815	Normal

Dari tabel di atas, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung}$  kedua variabel sebagai data pada penelitian ini

kurang dari  $\chi^2_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima dan menolak  $H_1$ . Hal ini berarti ketiga data sampel yang diambil pada penelitian ini berdistribusi normal, sehingga analisis data yang digunakan adalah statistik parametrik.

### 3. Analisis Uji Hipotesis

Berikut merupakan pengolahan data menggunakan *excel* dan manual untuk mencari jawaban dari rumusan masalah:

- a. Pengaruh Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep  $X$ ) terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris ( $Y$ )

- 1) Persamaan Regresi Sederhana

Data yang diperoleh kemudian dihitung dengan analisis regresi linear sederhana dengan rumus  $\hat{Y} = a + bX$ . Koefisien  $a$  dan  $b$  dicari dengan perhitungan berikut:

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X^2) - (\sum X) (\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{2756 \times 202800 - 2700 \times 202240}{37 \times 202800 - 7290000}$$

$$a = \frac{558916800 - 549604800}{7503600 - 7290000}$$

$$a = \frac{12868800}{213600}$$

$$a = 60,247$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{37 \times 202240 - 2700 \times 2756}{37 \times 202800 - 7290000}$$

$$b = \frac{7482880 - 7441200}{7503600 - 7290000}$$

$$b = \frac{41680}{213600}$$

$$b = 0,195$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh persamaan regresi linear sederhana  $\hat{Y} = 60,247 + 0,195X$ . Jika  $X = 0$  (Kemampuan Pemahaman Konsep tidak ada), maka diperoleh persamaan  $\hat{Y} = 60,247$  Artinya masih tetap diperoleh nilai Kemampuan Menyelesaikan harta waris sebesar 60,247. Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $\hat{Y}$  tidak hanya dipengaruhi oleh  $X$  saja, tetapi ada faktor lain yang juga memengaruhinya. Penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 33*.

## 2) Keberartian dan Kelinearan Regresi Linear Sederhana

Berdasarkan data yang diperoleh dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Menyelesaikan harta waris didapat tabel Anava sebagai berikut:

Tabel 4.13 Tabel ANAVA untuk  $X$  dan  $Y$

Sumber Variasi	<i>Dk</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F</i>
Total	37	2061512		
Koefisien ( <i>a</i> )	1	205284,756		
Regresi ( <i>b a</i> )	1	219,812		11,192
Residu / sisa	35	687	19,6408	
Tuna cocok	7	151	21,57142	1,12686
Galat	28	536	19,1428	

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai  $F = \frac{S_{\text{reg}}^2}{S_{\text{sis}}^2}$  ( $F_{\text{hitung}}$ ) = 11,192. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikansi 5%, *dk* pembilang = 1 dan *dk* penyebut =  $n - 2 = 37 - 2 = 35$  adalah 4,121. Karena  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka koefisien arah regresi itu berarti.

Sedangkan untuk linearitas dapat dilihat dari  $F = \frac{S_{\text{TC}}^2}{S_{\text{G}}^2}$  ( $F_{\text{hitung}}$ ) = 1,12686. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{\text{tabel}}$

dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang  $(k - 2) = 9 - 2 = 7$  dan dk penyebut  $(n - k) = 37 - 9 = 28$  adalah 2,18. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka regresi linear. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 34*.

### 3) Koefisien Korelasi pada Regresi Linier Sederhana

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{(37 \times 202240) - (2700 * 2756)}{\sqrt{(37 \times 202800 - 72900) * (37 \times 206192 - 7595536)}}$$

$$r = \frac{41680}{7170124800}$$

$$r = 0,492$$

Besarnya koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan adalah  $r = 0,492$ . Nilai ini menunjukkan tingkat hubungan yang sedang antara variabel Kemampuan Pemahaman Konsep (X) terhadap variabel Kemampuan Menyelesaikan harta waris (Y). Hasil ini

menunjukkan adanya hubungan linear antara Kemampuan Pemahaman Konsep (X) terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris (Y). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 35*.

#### 4) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Untuk menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

$H_o$  : koefisien korelasi tidak signifikan

$H_a$  : koefisien korelasi signifikan

$H_1$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,492\sqrt{37-2}}{\sqrt{1-(0,492)^2}}$$

$$t = \frac{2,912046}{0,87046}$$

$$t = 3,345$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga  $t_{hitung} = 3,345$  untuk X dan Y. Harga ini dikonsultasikan dengan  $dk = 35$  dan taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel} = 2,028$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_o$  ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Kemampuan Pemahaman Konsep (X)



terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris ( $Y$ ). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 36*.

5) Koefisien Determinasi pada Regresi Linear Sederhana

Nilai koefisien determinasi diperoleh dari  $r^2 = (0,492)^2 = 0,242$ . Ini berarti pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep ( $X$ ) terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris ( $Y$ ) sebesar 24,2%.

#### D. Pembahasan

Hasil kemampuan pemahaman konsep siswa didapatkan rata-rata nilai sebesar 72,97. Kemampuan pemahaman konsep siswa berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan harta waris. Hal ini didapat dari hasil uji linier sederhana variabel  $X$  dan  $Y$  diperoleh persamaan regresi linear sederhana  $\hat{Y} = 60,247 + 0,195X$ . Jika  $X = 0$  (Kemampuan Pemahaman Konsep tidak ada), maka didapat persamaan  $\hat{Y} = 60,247$ . Artinya masih tetap diperoleh nilai Kemampuan Menyelesaikan harta waris sebesar 60,247. Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $\hat{Y}$  tidak hanya dipengaruhi oleh  $X$  saja, tetapi ada faktor lain yang juga memengaruhinya. Selanjutnya dari

tabel ANAVA di atas diperoleh nilai  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$  ( $F_{hitung}$ ) = 11,192. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut =  $n - 2 = 37 - 2 = 35$  adalah 4,121. Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka koefisien arah regresi itu signifikan.

Sedangkan untuk linearitas dapat dilihat dari  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$  ( $F_{hitung}$ ) = 1,12686. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang ( $k - 2$ ) =  $9 - 2 = 7$  dan dk penyebut ( $n - k$ ) =  $37 - 9 = 28$  adalah 2,44. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka regresi linear.

Besarnya koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan adalah  $r = 0,492$ . Nilai ini menunjukkan tingkat hubungan yang cukup antara variabel Kemampuan Pemahaman Konsep (X) terhadap variabel Kemampuan Menyelesaikan harta waris (Y). Hasil ini menunjukkan adanya hubungan linear antara Kemampuan Pemahaman Konsep (X) terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris (Y).

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga  $t_{hitung} = 3,345$  untuk X dan Y. Harga ini dikonsultasikan dengan dk = 36 dan taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel} = 2,030$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Kemampuan

Pemahaman Konsep (X) terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris (Y).

Nilai koefisien determinasi diperoleh dari  $r^2 = (0,492)^2 = 0,242$ . Ini berarti pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep (X) terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris (Y) sebesar 24,2%. Sesuai dengan Kesumawati (2008) yang menyatakan bahwa Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Nisa' dengan Judul "Pengaruh Penguasaan Materi Pecahan Terhadap Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan Perhitungan harta waris di Madrasah Aliyah Darul Huda Wododadi Blitar". Hasil penelitian tersebut adalah ada pengaruh yang signifikan penguasaan materi pecahan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan perhitungan harta waris di Madrasah Aliyah Darul Huda Wonodadi Blitar sebesar 43.9%.

### **E. Pengaruh Pemahaman Konsep Bilangan Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris.**

Kemampuan pemahaman konsep bilangan siswa kelas XI MAS Simbang Kulon adalah cukup baik. Hal ini didapat dari hasil tes instrumen pemahaman konsep dengan nilai rata-rata 72,97. Kemampuan pemahaman konsep bilangan siswa masih kurang dalam tahap mengubah bentuk presentasi kedalam bentuk lain. Dalam tahapan tersebut siswa masih kesulitan untuk merubah bilangan pecahan kedalam bilangan desimal ataupun sebaliknya.

Sedangkan kemampuan menyelesaikan masalah harta waris siswa kelas XI MAS Simbang Kulon adalah cukup baik. Hal ini didapat dari hasil tes instrumen penyelesaian harta waris yang dilakukan oleh peneliti dengan nilai rata-rata 74,46. Akan tetapi dalam menyelesaikan permasalahan harta waris masih kurang dalam tahapan melihat kembali hasil jawaban yang sudah dikerjakan. Kebanyakan dari mereka hanya mengerjakan tanpa menyimpulkan apa yang diinginkan dari soal.

Menurut Polya (1973) ada beberapa tahapan dalam menyelesaikan masalah diantaranya (1) *working for better understanding*, (2) *hunting for the helpful idea*, (3) *carrying out the plan* , dan (4)

*looking back*. Siswa dalam mengerjakan soal menyelesaikan harta waris sudah mencapai tahap yang ketiga dari tahapan polya yaitu *carrying out the plan*, namun dari semua siswa yang mengerjakan soal kemampuan menyelesaikan harta waris, rata-rata siswa belum mencapai tahapan *looking back*.

#### **F. Keterbatasan Penelitian**

Meskipun penelitian ini sudah dilaksanakan dengan maksimal, akan tetapi peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat kekurangan. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan penelitian sebagai berikut :

##### **1. Keterbatasan Tempat Penelitian**

Penelitian ini hanya dilakukan pada satu tempat yaitu MAS Simbang Kulon sebagai tempat penelitian. Apabila ada hasil penelitian di tempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinannya hasil penelitian tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian ini.

##### **2. Keterbatasan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama pembuatan skripsi yang ditugaskan pada Mahasiswa akhir tingkat perkuliahan dan sebagai syarat kelulusan. Waktu yang sempit dan terbatas termasuk salah satu faktor yang mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga pastilah terdapat kekurangan-

kekurangan yang peneliti sadari maupun tidak. Sehingga peneliti memerlukan kritik dan saran yang membangun bagi penelitian selanjutnya,

3. Keterbatasan dalam Objek Penelitian

Penelitian ini hanya meneliti dua variabel yaitu Kemampuan Pemahaman Konsep ( $X$ ), dan Kemampuan Menyelesaikan harta waris ( $Y$ ).

4. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya dalam pengetahuan untuk membuat karya ilmiah. Tetapi peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

Peneliti menyadari bahwa peneliti ini masih jauh dari kesempurnaan. Peneliti juga merasa ada banyak hal yang menghambat dan menjadi kendala dalam penelitian ini. Hal tersebut terjadi bukan karena faktor kesengajaan, tetapi karena keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan kajian teoritis dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep bilangan pecahan terhadap kemampuan menyelesaikan harta waris yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $r = 0,492$  dan koefisien determinasi  $r^2 = 0,242$ . Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kemampuan pemahaman konsep bilangan pecahan adalah sebesar 24,2%, dengan persamaan  $\hat{Y} = 60,247 + 0,195 X$ . Artinya masih tetap diperoleh skor kemampuan menyelesaikan harta waris sebesar 60,247 tanpa dipengaruhi oleh variabel X.

#### **B. Saran**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, perlu penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor apa yang lebih dominan yang mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan harta waris. Meskipun ada hubungan yang kuat antara kemampuan pemahaman konsep

bilangan pecahan dalam kemampuan menyelesaikan harta waris namun akan lebih baik jika mencari faktor yang lebih dominan dalam kemampuan menyelesaikan harta waris sehingga manfaat yang di berikan akan lebih maksimal.

2. Bagi guru dilihat dari hasil penelitian ini yang mana terdapat hubungan yang cukup dan terdapat pengaruh antara kemampuan pemahaman konsep bilangan dalam kemampuan menyelesaikan harta waris, maka guru perlu memperhatikan faktor kemampuan pemahaman konsep bilangan pecahan. Hal ini untuk membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu guru juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan harta waris sehingga hasil belajar tercapai secara maksimal.
3. Bagi peserta didik, dilihat dari hasil penelitian ini, yang mana terdapat hubungan yang cukup dan terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep bilangan dalam kemampuan menyelesaikan harta waris maka peserta didik perlu meningkatkan motivasi lagi untuk memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya. Salah satunya dengan sungguh-sungguh mengerjakan soal yang diberikan oleh pendidik atau guru, tidak sekedar mengerjakan asal-asalan, namun benar-benar dijadikan



sebagai salah satu wadah untuk mengukur kemampuan diri.

4. Bagi pembaca secara umum, semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan digunakan sebagaimana mestinya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Ad Dimasyqi, S. B. 2014. *Fiqh Empat Madzhab Terj Abdullah Zaki Alkaf*. Bandung: Hasyimi.
- Abdurrohman, M. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Abta, A dan Syakur, D. 2005. *Ilmu Waris Al-Faraidl*. Surabaya: Pustaka Hikmah Perdana.
- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan. (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badriyah, R. 2012. *Pengaruh Pemahaman Bilangan Pecahan dan Aturan Pembagian Harta Waris terhadap Kemampuan Menyelesaikan soal – soal Perhitungan Harta Waris dalam Ilmu Mawaris pada Siswa Kelas XI IPA MAN Trenggalek Tahun Ajaran 2011/ 2012*. Skripsi. Tulung Agung: STAIN Tulung Agung.
- Husein, U. 2004. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Jamil, A. et. All.2007. *Sarana Penunjang Aktif Belajar Al Fath*. Gresik: Putra Kembar Jaya.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (kbbi.web.id pada tanggal 2 Januari 2017).

- Karim, A. 2011. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan. ISSN 1412-565X
- Kesumawati, N. 2008. *Pemahaman Konsep Matematika dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. ISSN 978-979-16353-1-8.
- Kusaeri dan Suprananto, 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marsigit. 2009, *Matematika 1 SMP Kelas VII*. Jakarta: Ghalia Indonesia Printinh.
- Muhibbin, M dan Wahid, A. 2009, *Hukum Kewarisan Islam Sebagai Pembaruan Hukum Positif Di Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Nasution, S. 2011. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nisa', K. 2014. *Pengaruh Penguasaan Materi Pecahan terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Perhitungan Harta Waris di Madrasah Aliyah Darul Huda Widodadi Blitar*. Skripsi. Surabaya: Universitas Sunan Ampel.
- Purwanto, N. 2004. *Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2008. *Dasar – dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

- Rofiq, A. 2015. *Fiqh Mawaris. edisi revisi ke 6*. Jakarta : RAJAGRAFINDO Persada.
- Sarwat, A. 2011. *Seri Fiqih Kehidupan (15) Mawaris*. Jakarta Selatan : DU Publishing.
- Shiddieqy, TM. 2010. *Fiqh Mawaris*. Semarang: PUSTAKA RISKI PUTRA.
- Sudjana. 2005 . *Metoda Statistika*. cet. I. Bandung: Tarsito.
- Sudjiono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan cetakan ke 14*. Jakarta : RAJAGRAFINDO Persada.
- Sugiyono, 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukestiyarno, 2010. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: UNNES PRESS.
- Winarsunu, T. 2006. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM PRESS.



Lampiran 1 Daftar nama peserta uji coba tes

**DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA**

No	Nama	Kode
1	Aryanti Diah Indriyani	UC_1
2	Asmaul Chikmah	UC_2
3	Fany Febrianti S	UC_3
4	Farida Hidayatul F	UC_4
5	Irma Safitri	UC_5
6	Iza Nur Elisa	UC_6
7	Khasimah Islamiyah	UC_7
8	Khoirul Yana	UC_8
9	Laili Iklimah	UC_9
10	Latifatus Sa'adah	UC_10
11	Lina Marisa	UC_11
12	Luluil Maulidiyah	UC_12
13	Nadia Suhaila	UC_13
14	Naela Zulfa	UC_14
15	Naela Maghfiroh	UC_15
16	Nailis Sa'adah	UC_16
17	Naily Mei Rinaw	UC_17
18	Nala Atiyah	UC_18
19	Nalal Muna	UC_19
20	Nula Sa'adah	UC_20
21	Nihayati Nadhifah	UC_21
22	Ni'matul Maula	UC_22
23	Nur Fitriyanti	UC_23

24	Nur Khikmah	UC_24
25	Nur Kholilah	UC_25
26	Nuruul Ulfa Damayanti	UC_26
27	Salma Alvia Riska	UC_27
28	Sofya Sakinah	UC_28
29	Syita Fighyatusania	UC_29
30	Tugo Taufiqoh	UC_30
31	Ukty Fillah Selly T	UC_31
32	Ulfa Nahdliyah	UC_32
33	Ulviana	UC_33
34	Wiwi Lestari	UC_34



Lampiran 2 Daftar nama peserta penelitian

**DAFTAR RESPONDEN**

No	Nama	Kode
1	Ainaya Almira Faidah	R-1
2	Alfa Himatus Sholiyah	R-2
3	Alfi Hidayah	R-3
4	Alfi Ulfiani Zuhairoh	R-4
5	Alvi Puspaningrum	R-5
6	Azizatin Nisa	R-6
7	Dewi Masitoh	R-7
8	Efa Hindayati	R-8
9	Fitriyatul Mughiroh	R-9
10	Frisca Anggun Farandita	R-10
11	Ihda Karimah	R-11
12	Indah Ayu Nafiqoh	R-12
13	Kamillah	R-13
14	Kharisatul Millah	R-14
15	Lana Ni'matul Maula	R-15
16	Mufatiroh	R-16
17	Nada Alfa Farah	R-17
18	Naili Falahiyah	R-18
19	Nawa Nabila	R-19
20	Nida Kamila	R-20
21	Novia Khusnah	R-21
22	Novita Rahma Dewi	R-22
23	Nur Khofifah	R-23
24	Nur Rohmah	R-24
25	Rindang Sari Mawarni	R-25

26	Risqi Kamala	R-26
27	Rizki Amalia	R-27
28	Rodlitu Bimasyiatillah	R-28
29	Saila Arzaqina	R-29
30	Salma Sayyidah	R-30
31	Siti Muharomah	R-31
32	Syuhaibatul Abdah	R-32
33	Ulya Qonita	R-33
34	Vika Fadlikah	R-34
35	Zia Eviati Kamalia	R-35
36	Zilda Nadia	R-36
37	Kamilia Mardiana	R-37

### Lampiran 3

Transkrip Wawancara kepada guru mata pelajaran faroidh di MAS Simbang Kulon Buaran  
Pekalongan

#### Keterangan

P : Peneliti

R : Responden

P : Bagaimana suasana pembelajaran faroidh di kelas?

R : *Suasana kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran faroidh sangat kondusif, siswa dengan semangat menerima pelajaran, suasana kelas menjadi hidup dikarenakan dalam penyampaiannya saya menggunakan trik khusus dalam mempelajari faroidh. Tanggapan siswa dengan trik yang saya gunakan sangat antusias, mereka menganggap trik yang saya gunakan yaitu cara menghafal bagian bagian ahli waris yang berhak menerima ahli waris disambut baik oleh siswa. Jadi siswa lebih terbantu mengidentifikasi bagian bagian ahli waris sesuai dengan ketentuan yang berlaku.*

P : Apa saja kendala yang dihadapi siswa dalam pembelajaran faroidh?

R : *Kendala yang dihadapi siswa diantaranya kadang mereka salah menggunakan perhitungan, yang seharusnya menggunakan sistem radd atau aul, mereka belum selesai dengan benar. Ada juga sebagian siswa yang baru mengenal ilmu faroidh ketika masuk di Madrasah. Selain itu kami menggunakan kitab klasik karya salah satu pendiri madrasah sini. Jadi mungkin itu kendala yang dihadapi siswa dalam mempelajari faroidh.*

P : Apa saja permasalahan siswa yang sering dijumpai dalam mengerjakan soal tentang faroidh?

R : *Permasalahan yang paling sering dijumpai adalah dalam proses perhitungannya, setelah mereka menentukan bagian bagian ahli waris, mereka terkadang kesulitan dalam menentukan asal masalah, kalau dalam matematika menentukan penyebut dari bilangan bilangan yang mewakili ahli waris. Mereka juga masih bingung terkait pengoperasian bilangan pecahan, baik itu perkalian, pengurangan maupun pembagian.*

P : Dalam mengerjakan soal tentang faroidh, apakah ada keterkaitannya dengan operasi bilangan? Siswa mengalami kesulitan atau tidak?

R : *Keterkaitan dalam pelajaran faroidh jelas ada kaitannya dengan operasi bilangan, bagaimana tidak, dalam perhitungan faroidh menggunakan angka untuk menentukan bagian yang akan diterima oleh ahli waris. Selain itu, angka tersebut*

*tentunya di operasikan dalam artian di jumlahkan, dikurangkan, dikalikan maupun dibagi untuk mendapatkan hasil yang diharapkan.*

P : Apakah ada keterkaitannya dengan kemampuan berpikir aljabar?

R : *ilmu faroidh berkaitan dengan kemampuan berpikir aljabar, contohnya yaitu dalam menentukan masing masing bagian ahli waris ada syarat syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan bagian yang sesuai dengan menyesuaikan siapa saja yang menerima ahli waris. Misalnya kakek, kakek termasuk dalam daftar yang menerima ahli waris, akan tetapi jika ada suami, maka kakek terhalang untuk mendapatkan bagian ahli waris. Sama halnya dalam ilmu matematika, ketika diberlakukan syarat  $x > 0$ , maka  $-1$  tidak termasuk dalam syarat yang ditentukan. Selain itu, dalam faroidh juga menggunakan simbol-simbol dalam perhitungan menggunakan sistem aul dan radd*

Pekalongan, 17 November 2016

Responden



Muhammad Nurul Haq

Lampiran 4 Kisi-kisi soal tes pemahaman konsep

**KISI KISI TES PEMAHAMAN KONSEP**

**KELAS XI TAHUN AJAR 2016/2017**

**MAS SIMBANG KULON BUARAN PEKALONGAN**

Jenis Tes : Pemahaman Konsep Bilangan

Alokasi Waktu : 1 x 30 menit

Bentuk Soal : Uraian

Semester : Genap

Materi : Bilangan Pecahan

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Konsep	Pemahaman dan konsep	Indikator Soal	Nomor Soal
3.1 memahami operasi hitung yang melibatkan	1. siswa dapat memberikan contoh berbagai bentuk dan	membandingkan dan membedakan bilangan.	dan konsep	siswa dapat membandingkan dan membedakan konsep	1

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal
berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, desimal dan persen).	jenis pecahan campuran, desimal dan persen dengan benar	mendefinisikan konsep bilangan secara verbal dan tertulis	bilangan benar dengan	2
	2. siswa dapat mengubah pecahan bentuk desimal benar	mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh bilangan pecahan	siswa mendefinisikan konsep bilangan dengan benar	3
		mengubah suatu bentuk presentasi kedalam bentuk lain	siswa dapat mengubah bentuk bilangan pecahan ke dalam bentuk desimal dengan benar	4,5

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal
	<p>3. siswa dapat menyelesaikan operasi hitung tambah, kurang, perkalian dan pembagian dengan benar.</p>	<p>suatu konsep mengenal makna dan interpretasi konsep</p>	<p>siswa dapat mengoperasikan bilangan pecahan dengan benar</p>	<p>6, 7</p>
	<p>4. siswa dapat menggunakan sifat operasi hitung dengan pecahan serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari hari</p>	<p>mengidentifikasi sifat suatu konsep / mengenal syarat yang menentukan suatu konsep</p>	<p>siswa dapat menggunakan sifat operasi hitung pecahan dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari hari dengan benar.</p>	<p>8</p>

## TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN

KELAS XI TAHUN AJAR 2016/2017

MAS SIMBANG KULON BUARAN PEKALONGAN

Alokasi Waktu : 1 x 30 menit

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Tuliskan identitas saudara pada lembar jawab yang sudah disediakan
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut paling mudah
- Kerjakan secara individu

- Berikan tanda  $<$ ,  $=$ ,  $>$  pada soal dibawah ini
  - $\frac{2}{5} > \frac{1}{4}$
  - $\frac{1}{3} < \frac{3}{4}$
  - $\frac{3}{4} > \frac{9}{12}$
- Ibu mempunyai 20 buah jeruk yang akan dibagikan pada 3 orang anak. Adi memperoleh 4 buah jeruk, Fitri memperoleh 5 buah jeruk, dan Ketut memperoleh 11 buah jeruk. Tuliskan bagian jeruk yang diterima oleh Adi, Fitri dan Ketut dalam bentuk bilangan pecahan!
- Manakah dibawah ini yang merupakan bilangan pecahan dan berikan alasannya!
  - 50
  - $\frac{1}{5}$
  - 3
- Ubahlah pecahan berikut kedalam bentuk desimal!
  - $2\frac{1}{2}$
  - $3\frac{1}{4}$
  - $\frac{1}{4}$
- Nyatakan bilangan bilangan berikut menjadi pecahan yang paling sederhana!
  - 0,25
  - 0,85
  - 0,50
- Diketahui  $a = \frac{1}{5}$ ,  $b = \frac{1}{4}$  dan  $c = \frac{3}{2}$ , tentukan nilai dari
  - $\frac{1}{2}a + \frac{2}{5}c$
  - $2\frac{1}{2}b - \frac{3}{4}a$
  - $ac : 2b$
- Selesaikan operasi perhitungan berikut!
  - $\frac{1}{3} \times \left(\frac{6}{15} : \frac{1}{6}\right)$
  - $\left(\frac{2}{5} : \frac{2}{3}\right) \times \left(2\frac{3}{2} : 1\frac{2}{3}\right)$
- Pada tahun ajaran 2017 terdapat 4000 calon siswa yang mendaftar di sekolah SMK BAGIMU NEGERIKU, dan hanya 40% yang memenuhi kriteria penerimaan. Dari calon siswa yang memenuhi kriteria yang memenuhi tersebut hanya diambil  $\frac{1}{5}$  yang akan diterima.
  - Berapa jumlah calon siswa yang memenuhi kriteria penerimaan?
  - Berapa jumlah siswa yang diterima di SMK BAGIMU NEGERIKU?

Selamat mengerjakan



Lampiran 6

Kunci Jawaban Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	a. $\frac{2}{5} > \frac{1}{4}$	1	3
	b. $\frac{1}{3} < \frac{3}{4}$ c.	1	
	d. $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$	1	
2	Bagian yang diterima oleh Adi, Fitri dan Ketut jika dituliskan dalam bentuk bilangan pecahan adalah Adi = $\frac{4}{20}$ bagian jeruk	1	3
	Fitri = $\frac{5}{20}$ jeruk	1	
	Ketut = $\frac{11}{20}$ jeruk.	1	
3	Yang merupakan bilangan pecahan adalah $\frac{1}{5}$ , karena bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat ditulis dengan $\frac{a}{b}$	1	1
4	a. $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$	1	3

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
	b. $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4} = 3,25$	1	
	c. $\frac{3}{4} = 0,75$	1	
5	a. $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	1	3
	b. $0,85 = \frac{85}{100} = \frac{17}{20}$	1	
	c. $0,50 = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	1	
6	a. $\frac{1}{2}a + \frac{2}{5}c = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{5}\right) + \frac{2}{5}\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{10} + \frac{6}{10} = \frac{7}{10}$	1	3
	b. $2\frac{1}{2}b - \frac{3}{4}a = \frac{5}{2}\left(\frac{1}{4}\right) - \frac{3}{4}\left(\frac{1}{5}\right) = \frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8}$	1	
	c. $ac : 2b = \left(\frac{1}{5}\right)\left(\frac{3}{2}\right) : 2\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{3}{10} : \frac{2}{4} = \frac{3}{10} \times \frac{4}{2} = \frac{12}{20}$	1	
7	a. $\frac{1}{3} \times \left(\frac{6}{15} : \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{6}{15} : \frac{6}{1}\right) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{36}{15}\right) = \frac{36}{45} = \frac{4}{5}$	1	2
	b. $\left(\frac{2}{5} : \frac{2}{3}\right) \times \left(2\frac{3}{2} : 1\frac{2}{3}\right) = \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{2}\right) \times$	1	

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
	$\left(\frac{7}{2} \times \frac{3}{5}\right) = \frac{6}{10} \times \frac{21}{10} = \frac{121}{100} = 1 \frac{21}{100}$		
8	<p>Diketahui</p> <p>Jumlah calon siswa = 4000</p> <p>Kriteria yang memenuhi standar = 40 %</p> <p>Siswa yang diterima = <math>\frac{1}{5}</math></p> <p>Ditanya</p> <p>a. Berapa jumlah calon siswa yang memenuhi kriteria?</p> <p>b. Berapa jumlah siswa yang diterima?</p> <p>Jawab</p> <p>a. <math>\frac{40}{100} \times 4000 = 1600</math></p>	1	2
	b. $\frac{1}{5} \times 1600 = 320$	1	
Skor total			20

$$\text{nilai} = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Konsep Bilangan  
HARTAWARIS

LEMBAR JAWAB TES KEMAMPUAN PENYELESAIAN

MAS SIMBANG KULON BUARAN PEKALONGAN

Nama: <u>Fitriyani Mughniroh</u>	Hari/Tanggal: .....
Kelas: <u>XI MIA 3</u>	No. Absen: <u>09</u>

<p>1) a. <math>\frac{2}{5} &gt; \frac{1}{4}</math>  </p> <p>b. <math>\frac{1}{3} &lt; \frac{3}{4}</math>  </p> <p>c. <math>\frac{3}{4} = \frac{9}{12}</math>  </p>	<p>6) a. <math>\frac{3}{2}(\frac{1}{5}) + \frac{2}{5}(\frac{3}{2})</math>  <math>= \frac{3}{10} + \frac{6}{10} = \frac{9}{10}</math>  </p> <p>b. <math>\frac{5}{2}(\frac{1}{4}) - \frac{3}{4}(\frac{1}{5})</math>  <math>\frac{5}{8} - \frac{3}{20} = \frac{25}{40} - \frac{6}{40} = \frac{19}{40} = 0,475</math>  </p> <p>c. <math>(\frac{1}{5})(\frac{3}{2}) : 2(\frac{1}{4})</math>  <math>\frac{3}{10} : \frac{1}{2} \Rightarrow 3 \cdot 2 = 10</math>  <math>6 = 10</math>  <math>= \frac{6}{10} = 0,6</math>  </p>
--	--

3) b.  $\frac{1}{3}$ , ken mempunyai bilangan & penyebut |

4) a.  $\frac{5}{2} = 2,5$  | 0

b.  $\frac{13}{4} = 3,25$  | 0

c.  $\frac{3}{4} = 0,75$  | 0

5) a.  $\frac{1}{4}$  | 0

b.  $\frac{85}{100} = \frac{17}{20}$  | 0

c.  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$  | 0

Lampiran 8 Kisi-kisi soal tes penyelesaian harta waris

**KISI KISI TES PENYELESAIAN MASALAH**

**KELAS XI TAHUN AJAR 2016/2017**

**MAS SIMBANG KULON BUARAN PEKALONGAN**

Jenis Tes : Kemampuan Penyelesaian Masalah

Alokasi Waktu : 1 x 30 menit

Bentuk Soal : Uraian

Semester : Genap

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Penyelesaian Masalah	Indikator Soal	Nomor Soal
Menentukan bagian ahli waris melalui perhitungan harta	Memperagakan cara menghitung sesuai dengan	1) mencoba memahami dengan baik ( <i>working for</i> )	Siswa menyelesaikan permasalahan perhitungan harta waris menggunakan	3,4

<p>waris menggunakan sistem <i>Radd</i> dan <i>Aul</i></p>	<p>bagian yang diterima ahli waris menggunakan <i>Radd</i></p>	<p><i>better understanding</i>), 2) mencari solusi pemecahan masalah (<i>hunting for the helpful idea</i>), 3) mengerjakan sesuai dengan rencana (<i>carrying out the plan</i>), 4) Melihat kembali hasil pekerjaan (<i>looking back</i>).</p>	<p>sistem <i>radd</i> dan menentukan bagian masing-masing ahli waris dengan benar.</p>	
<p>Menentukan dan menganalisa jumlah harta yang diterima oleh ahli waris menggunakan <i>Aul</i></p>			<p>Siswa dapat menyelesaikan permasalahan perhitungan harta waris menggunakan sistem <i>aul</i> dan menentukan bagian masing-masing ahli waris dengan benar.</p>	<p>1,2</p>

**TES KEMAMPUAN PENYELESAIAN PERMASALAHAN HARTA WARIS**

**KELAS XI TAHUN AJAR 2016/2017**

**MAS SIMBANG KULON BUARAN PEKALONGAN**

Alokasi Waktu : 1 x 30 menit

Petunjuk :

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan
- b. Tulislah identitas saudara pada lembar jawab yang sudah disediakan
- c. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut paling mudah
- d. Kerjakan secara individu

1. Seseorang meninggal dunia dengan meninggalkan harta warisan sebesar Rp.60.000.000. Ahli warisnya terdiri dari istri, ibu, 2 saudara perempuan sekandung dan saudara seibu. Tentukan bagian yang di diterima oleh masing masing ahli waris!
2. Peninggalan harta warisan oleh si fulanah sebesar Rp.120.000.000, ahli warisnya terdiri dari suami, 3 anak perempuan , nenek dan kakek. Tentukan bagian yang diterima oleh masing masing ahli waris
3. Seseorang meninggal dunia, ahli warisnya terdiri dari ibu dan 2 saudara seibu. Harta warisan yang ditinggalkan sejumlah Rp.3.600.000. Tentukan bagian masing masing!
4. Seseorang meninggal dunia, ahli warisnya terdiri dari anak perempuan dan ibu. Harta warisannya sebesar Rp.12.000.000,00. Tentukan bagian masing masing ahli waris terebut!

**Selamat mengerjakan**

Lampiran 10

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH HARTA WARIS

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa																														
1		Peninggalan harta warisan oleh si fulanah sebesar Rp.120.000.000, ahli warisnya terdiri dari suami, 3 anak perempuan, nenek dan kakek. Tentukan bagian yang diterima oleh masing masing ahli waris																																
0		Jika peserta didik tidak menuliskan informasi atau yang diketahui.	Memahami masalah	Diketahui ahli waris Suami, 3 anak pr, nenek dan kakek Ditanyakan bagian yang diterima oleh masing masing ahli waris?																														
1		Jika peserta didik menuliskan informasi/yang diketahui tetapi kurang tepat/salah.		Jawab																														
2		Jika peserta didik menuliskan sebagian		<table border="1" data-bbox="748 193 920 756"> <thead> <tr> <th data-bbox="748 671 889 756">Ahli waris</th> <th data-bbox="748 587 889 671">Bagian</th> <th data-bbox="748 502 889 587">A</th> <th data-bbox="748 418 889 502">AM</th> <th data-bbox="748 333 889 418">Harta warisan Rp.</th> <th data-bbox="748 248 889 333">Penerimaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="799 671 822 756">Suami</td> <td data-bbox="799 587 822 671"><math>\frac{1}{4}</math></td> <td data-bbox="799 502 822 587">3</td> <td data-bbox="799 418 822 502"><math>\frac{3}{15}</math></td> <td data-bbox="799 333 822 418">120.000,00</td> <td data-bbox="799 248 822 333">x</td> </tr> <tr> <td data-bbox="822 671 844 756"></td> <td data-bbox="822 587 844 671"></td> <td data-bbox="822 502 844 587">12</td> <td data-bbox="822 418 844 502">-</td> <td data-bbox="822 333 844 418">15</td> <td data-bbox="822 248 844 333"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="844 671 866 756"></td> <td data-bbox="844 587 866 671"></td> <td data-bbox="844 502 866 587">=</td> <td data-bbox="844 418 866 502">12</td> <td data-bbox="844 333 866 418">-</td> <td data-bbox="844 248 866 333"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="866 671 889 756"></td> <td data-bbox="866 587 889 671"></td> <td data-bbox="866 502 889 587">=</td> <td data-bbox="866 418 889 502">12</td> <td data-bbox="866 333 889 418">-</td> <td data-bbox="866 248 889 333"></td> </tr> </tbody> </table>	Ahli waris	Bagian	A	AM	Harta warisan Rp.	Penerimaan	Suami	$\frac{1}{4}$	3	$\frac{3}{15}$	120.000,00	x			12	-	15				=	12	-				=	12	-	
Ahli waris	Bagian	A	AM	Harta warisan Rp.	Penerimaan																													
Suami	$\frac{1}{4}$	3	$\frac{3}{15}$	120.000,00	x																													
		12	-	15																														
		=	12	-																														
		=	12	-																														



No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa				
				mi				
		informasi yang diketahui dengan benar.				120.000.000		24.000.000
	3	Jika peserta didik menuliskan seluruh informasi yang diketahui dengan benar.		2/3	8	8/15 120.000.000	x	Rp. 64.000.000
	0	Jika peserta didik tidak menuliskan algoritma/rumus yang digunakan.	Merencanakan strategi/solusi penyelesaian	1/6	2	2/15 120.000.000	x	Rp. 26.000.000
	1	Jika peserta didik menuliskan algoritma/rumus yang digunakan tetapi kurang tepat/salah.		1/6+ As	2	2/15 120.000.000	x	Rp. 48.000.000
	2	Jika peserta didik menuliskan sebagian algoritma/rumus yang digunakan.			15			

Asal masalah diaulakan menjadi 15, karena kalau tidak di aulkan terjadi kekurangan Rp.30,000,00  
Jadi bagian masing masing ahli waris tertera dalam tabel.

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa
3		Jika peserta didik menuliskan seluruh algoritma/rumus yang digunakan dengan tepat.		
0		Jika peserta didik tidak melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana tetapi salah.	Menjalankan sesuai dengan rencana	
1		Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana hampir 50%.		
2		Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana antara 50% sampai 99%.		

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa
3		Jika peserta didik melaksanakan sesuai rencana dengan benar sempurna.		
0		Jika peserta didik tidak mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya.	Memeriksa kembali	
1		Jika peserta didik mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya tetapi jawaban salah.		
2		Jika peserta didik mengecek kembali tetapi tidak menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya atau sebaliknya.		

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa															
	3	Jika peserta didik mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya dengan benar.																	
2	0	Seorang meninggal dunia dengan meninggalkan harta warisan sebesar Rp.60.000.000. ahli warisnya terdiri dari istri, ibu, 2 saudara perempuan sekandung dan saudara seibu. Tentukan Bagian yang di terima oleh masing masing ahli waris	Memahami masalah	<p>Diketahui ahli waris Istri, ibu, 2 sdr pr sekandung, saudara seibu Ditanya bagian yang diterima oleh masing masing ahli waris?</p> <p>Jawab</p> <table border="1" data-bbox="714 193 913 759"> <thead> <tr> <th data-bbox="714 639 826 759">Ahli waris</th> <th data-bbox="714 549 826 639">Bagian</th> <th data-bbox="714 488 826 549">A</th> <th data-bbox="714 336 826 488">M</th> <th data-bbox="714 193 826 336">Pemeriman</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="826 639 913 759">Istri</td> <td data-bbox="826 549 913 639"><math>\frac{1}{4}</math></td> <td data-bbox="826 488 913 549">3</td> <td data-bbox="826 336 913 488">12 = 36</td> <td data-bbox="826 193 913 336">Rp. 15.000.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="714 639 826 759"></td> <td data-bbox="714 549 826 639"></td> <td data-bbox="714 488 826 549"></td> <td data-bbox="714 336 826 488">x</td> <td data-bbox="714 193 826 336">Rp. 15.000.000</td> </tr> </tbody> </table>	Ahli waris	Bagian	A	M	Pemeriman	Istri	$\frac{1}{4}$	3	12 = 36	Rp. 15.000.000				x	Rp. 15.000.000
Ahli waris	Bagian	A	M	Pemeriman															
Istri	$\frac{1}{4}$	3	12 = 36	Rp. 15.000.000															
			x	Rp. 15.000.000															
	1	Jika peserta didik tidak menuliskan informasi atau yang diketahui.																	
	2	Jika peserta didik menuliskan informasi/yang diketahui tetapi kurang tepat/salah.																	
		Jika peserta didik menuliskan sebagian informasi yang																	

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa				
3		diketahui dengan benar.		Ibu	1/6	2	2/12 x 60.000.000	Rp. 10.000.000
		Jika peserta didik menuliskan seluruh informasi yang diketahui dengan benar.		2 sdr pr sekandung	2/3	8	8/12 x 60.000.000	Rp. 40.000.000
		Jika peserta didik tidak menuliskan algoritma/rumus yang digunakan.		Saudara seibu	1/6	2	2/12 x 60.000.000	Rp. 10.000.000
0		Jika peserta didik tidak menuliskan algoritma/rumus yang digunakan.	Merencanakan strategi/ solusi penyelesaian	Jumlah		15	Jumlah	Rp. 75.000.000
1		Jika peserta didik menuliskan algoritma/rumus yang digunakan tetapi kurang tepat/salah.		<p>Hasilnya terjadi kekurangan harta sebesar 75.000.000 – 60.000.000 = 15.000.000 Maka dikerjakan menggunakan aul</p>				
2		Jika peserta didik menuliskan sebagian algoritma/rumus yang digunakan.		Ahli waris	Bagian	A M =	Harta warisan Rp.60.000.000	Pemerimaan
						12 -		
						15		

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa					
				Istri	$\frac{1}{4}$	3	$\frac{3}{15}$ 60.000.000	x x	Rp. 12.000.000
	3	Jika peserta didik menuliskan seluruh algoritma/rumus yang digunakan dengan tepat.		Ibu	$\frac{1}{6}$	2	$\frac{2}{15}$ 60.000.000	x x	Rp. 8.000.000
	0	Jika peserta didik tidak melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana tetapi salah.	Menjalankan sesuai dengan rencana	2 sdr pr sekandung	$\frac{2}{3}$	8	$\frac{8}{15}$ 60.000.000	x x	Rp. 32.000.000
	1	Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana hampir 50%.		Saudara seibu	$\frac{1}{6}$	2	$\frac{2}{15}$ 60.000.000	x x	Rp. 8.000.000
	2	Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana antara 50% sampai 99%.		Jumlah		15	Jumlah		Rp. 60.000.000
	3	Jika peserta didik							0

Angka asal masalah di ulkan menjadi 15  
Jadi bagian masing masing ahli waris tertera dalam tabel.

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa
		melaksanakan sesuai rencana dengan benar sempurna.		
0		Jika peserta didik tidak mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya.	Memeriksa kembali	
1		Jika peserta didik mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya tetapi jawaban salah.		
2		Jika peserta didik mengecek kembali tetapi tidak menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya atau sebaliknya.		
3		Jika peserta didik		

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa																				
		mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya dengan benar.																						
3		Seorang meninggal dunia, ahli warisnya terdiri dari ibu dan 2 saudara seibu. Harta warisan yang ditinggalkan sejumlah Rp.3.600.000. tentukan bagian masing masing																						
0	Jika peserta didik tidak menuliskan informasi atau yang diketahui.	Memahami masalah	Diketahui ahli waris Ibu, 2 saudara seibu	Ditanya bagian yang diterima oleh masing masing ahli waris?																				
1	Jika peserta didik menuliskan informasi yang diketahui tetapi kurang tepat/salah.		jawab	<table border="1" data-bbox="645 193 904 759"> <thead> <tr> <th>Ahli waris</th> <th>Bagian</th> <th>A M = 6</th> <th>Harta warisan Rp.3.600.000</th> <th>Pemerimaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ibu</td> <td>1/6</td> <td>1</td> <td>1/6 x 3.600.000</td> <td>Rp. 600.000</td> </tr> <tr> <td>2 sdr se ibu</td> <td>1/3</td> <td>2</td> <td>2/6 x 3.600.000</td> <td>Rp. 1.200.000</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td></td> <td>3</td> <td>Jumlah</td> <td>Rp.</td> </tr> </tbody> </table>	Ahli waris	Bagian	A M = 6	Harta warisan Rp.3.600.000	Pemerimaan	Ibu	1/6	1	1/6 x 3.600.000	Rp. 600.000	2 sdr se ibu	1/3	2	2/6 x 3.600.000	Rp. 1.200.000	Jumlah		3	Jumlah	Rp.
Ahli waris	Bagian	A M = 6	Harta warisan Rp.3.600.000	Pemerimaan																				
Ibu	1/6	1	1/6 x 3.600.000	Rp. 600.000																				
2 sdr se ibu	1/3	2	2/6 x 3.600.000	Rp. 1.200.000																				
Jumlah		3	Jumlah	Rp.																				
2	Jika peserta didik menuliskan sebagian informasi yang diketahui dengan benar.																							
3	Jika peserta didik																							



No		Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa			
			menuliskan seluruh informasi yang diketahui dengan benar.		h			1.800.000
		0	Jika peserta didik tidak menuliskan algoritma/rumus yang digunakan.	Merencanakan strategi/solusi penyelesaian	Terdapat sisa harta sebanyak 3.600.000 – 1.800.000 = 1.800.000, maka diselesaikan menggunakan radd			
		1	Jika peserta didik menuliskan algoritma/rumus yang digunakan tetapi kurang tepat/salah.		Ahli waris	Bagian	A Harta warisan Rp.3.600.000	Pemerimaan
		2	Jika peserta didik menuliskan sebagian algoritma/rumus yang digunakan.		Ibu	1/6	1/3 x 3.600.000	Rp. 1.200.000
		3	Jika peserta didik menuliskan seluruh algoritma/rumus yang		2 sdr se ibu	1/3	2/3 x 3.600.000	Rp. 2.400.000
					Jumlah		3 Jumlah	Rp. 3.600.000
					Angka asal mas'alah di radd kan menjadi 3 Jadi bagian masing masing ahli waris tertera dalam tabel.			

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Respon siswa pada masalah dengan tepat.	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa
0		Jika peserta didik tidak melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana tetapi salah.	Menjalankan sesuai dengan rencana		
1		Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana hampir 50%.			
2		Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana antara 50% sampai 99%.			
3		Jika peserta didik melaksanakan sesuai rencana dengan benar sempurna.			

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa
0		Jika peserta didik tidak mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya.	Memeriksa kembali	
1		Jika peserta didik mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya tetapi jawaban salah.		
2		Jika peserta didik mengecek kembali tetapi tidak menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya atau sebaliknya.		
3		Jika peserta didik mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya		

No	Skor	Respon siswa pada masalah dengan benar.	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa																				
4		Seseorang meninggal dunia, ahli warisnya terdiri dari anak perempuan dan ibu. Harta warisannya sebesar Rp.12.000.000,00. Tentukan bagian masing masing ahli waris tersebut!																						
0	Jika peserta didik tidak menuliskan informasi atau yang diketahui.	Memahami masalah	Diketahui ahli waris Anak perempuan dan ibu																					
1	Jika peserta didik menuliskan informasi/yang diketahui tetapi kurang tepat/salah.		Ditanya bagian yang diterima oleh masing masing ahli waris? Jawab																					
2	Jika peserta didik menuliskan sebagian informasi yang diketahui dengan benar.		<table border="1" data-bbox="540 770 785 1182"> <thead> <tr> <th>Ahli waris</th> <th>Bagian</th> <th>A M</th> <th>Harta warisan</th> <th>Pemerimaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anak pr</td> <td>1/2</td> <td>3</td> <td>3/6 x Rp.12.000.000</td> <td>Rp. 6.000.000</td> </tr> <tr> <td>Ibu</td> <td>1/6</td> <td>1</td> <td>1/6 x Rp.12.000.000</td> <td>Rp. 2.000.000</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td></td> <td>4</td> <td>Jumlah</td> <td>Rp. 8.000.000</td> </tr> </tbody> </table>	Ahli waris	Bagian	A M	Harta warisan	Pemerimaan	Anak pr	1/2	3	3/6 x Rp.12.000.000	Rp. 6.000.000	Ibu	1/6	1	1/6 x Rp.12.000.000	Rp. 2.000.000	Jumlah		4	Jumlah	Rp. 8.000.000	
Ahli waris	Bagian	A M	Harta warisan	Pemerimaan																				
Anak pr	1/2	3	3/6 x Rp.12.000.000	Rp. 6.000.000																				
Ibu	1/6	1	1/6 x Rp.12.000.000	Rp. 2.000.000																				
Jumlah		4	Jumlah	Rp. 8.000.000																				
3	Jika peserta didik menuliskan seluruh informasi yang diketahui dengan benar.		Terdapat sisa harta sebanyak 12.000.000 – 8.000.000 = 4.000.000, maka diselesaikan																					

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa																				
0	0	Jika peserta didik tidak menuliskan algoritma/rumus yang digunakan.	Merencanakan strategi/ solusi penyelesaian	<p>menggunakan radd</p> <table border="1" data-bbox="296 193 585 761"> <thead> <tr> <th data-bbox="296 193 408 352">Ahli waris</th> <th data-bbox="296 352 408 512">Bagian</th> <th data-bbox="296 512 408 671">A M = 6 - 4</th> <th data-bbox="296 671 408 831">Harta warisan Rp.3.600.000</th> <th data-bbox="296 831 408 991">Pemerimaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 193 464 352">Ibu</td> <td data-bbox="408 352 464 512">1/6</td> <td data-bbox="408 512 464 671">3</td> <td data-bbox="408 671 464 831">3/4 x 12.000.000</td> <td data-bbox="408 831 464 991">Rp. 9.000.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 193 520 352">Ibu</td> <td data-bbox="464 352 520 512">1/3</td> <td data-bbox="464 512 520 671">1</td> <td data-bbox="464 671 520 831">1/4 x 12.000.000</td> <td data-bbox="464 831 520 991">Rp. 3.000.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="520 193 585 352">Jumlah</td> <td data-bbox="520 352 585 512"></td> <td data-bbox="520 512 585 671">4</td> <td data-bbox="520 671 585 831">Jumlah</td> <td data-bbox="520 831 585 991">Rp. 3.600.000</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="585 193 711 761">Angka asal mas'alah di radd kan menjadi 4 Jadi anak perempuan mendapatkan bagian Rp.9.000.000 dan Ibu mendapatkan bagian Rp.3.000.000</p> <p data-bbox="711 193 789 761">Jadi bagian masing ahli waris tertera dalam tabel.</p>	Ahli waris	Bagian	A M = 6 - 4	Harta warisan Rp.3.600.000	Pemerimaan	Ibu	1/6	3	3/4 x 12.000.000	Rp. 9.000.000	Ibu	1/3	1	1/4 x 12.000.000	Rp. 3.000.000	Jumlah		4	Jumlah	Rp. 3.600.000
Ahli waris	Bagian	A M = 6 - 4	Harta warisan Rp.3.600.000		Pemerimaan																			
Ibu	1/6	3	3/4 x 12.000.000		Rp. 9.000.000																			
Ibu	1/3	1	1/4 x 12.000.000	Rp. 3.000.000																				
Jumlah		4	Jumlah	Rp. 3.600.000																				
1	1	Jika peserta didik menuliskan algoritma/rumus yang digunakan tetapi kurang tepat/salah.																						
2	2	Jika peserta didik menuliskan sebagian algoritma/rumus yang digunakan.																						
3	3	Jika peserta didik menuliskan seluruh algoritma/rumus yang digunakan dengan tepat.																						
0	0	Jika peserta didik tidak	Menjalanka																					

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa
		melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana tetapi salah.	n sesuai dengan rencana	
1	Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana hampir 50%.			
2	Jika peserta didik melaksanakan/menyelesaikan sesuai rencana antara 50% sampai 99%.			
3	Jika peserta didik melaksanakan sesuai rencana dengan benar sempurna.			
0	Jika peserta didik tidak mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan		Memeriksa kembali	

No	Skor	Respon siswa pada masalah	Penjelasan soal	Respon yang diharapkan dari siswa
1		<p>pada pekerjaannya.</p> <p>Jika peserta didik mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya tetapi jawaban salah.</p>		
2		<p>Jika peserta didik mengecek kembali tetapi tidak menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya atau sebaliknya.</p>		
3		<p>Jika peserta didik mengecek kembali dan menuliskan kesimpulan pada pekerjaannya dengan benar.</p>		

LEMBAR JAWAB TES KEMAMPUAN PENYELESAIAN HARTA WARIS

MAS SIMBANG KULON BUARAN PEKALONGAN

Nama	Siti Muharamah	Hari/Tanggal	Seneca / 2 Mei 2023
Kelas	XI MIA 3	No Absen	41

100 juta 12

22	$\frac{3}{15} \times 60.000.000 = 12.000.000$	3	3	$\frac{1}{2}$	zoube
32	$\frac{2}{15} \times 60.000.000 = 8.000.000$	2	2	$\frac{1}{3}$	am
41	$32.000.000 : 2 = 16.000.000$	1	1	$\frac{1}{2}$	2 anshah
	$8.000.000 =$	2		$\frac{1}{3}$	2 lam

100 juta 12

13		3	3	$\frac{1}{2}$	zoube
22	$24.000.000 =$	1	1	$\frac{1}{2}$	3
32	$64.000.000 =$	2	1	$\frac{1}{2}$	had
41	$16.000.000 =$	2		$\frac{1}{2}$	had

$\xi = 2 \times 2$

13	$1800.000 =$	3	1	$\frac{1}{2}$	am
22	$1800.000 : 2 = 900.000 =$	1	1	$\frac{1}{2}$	2 lam
31			2		

$\xi = 1 \times 1$

13	$3000.000 =$	3	2	$\frac{1}{2}$	3
23	$3000.000 =$	1	1	$\frac{1}{2}$	am
33			2		
32					
41					



Lampiran 12

No.	Responder	Soal								SKOR
		1	2	3	4	5	6	8		
R-1	3	3	1	3	3	3	2	2	2	20
R-2	3	3	1	3	3	3	2	2	2	20
R-3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	19
R-4	3	3	0	3	3	3	1	2	2	18
R-5	3	3	1	3	2	3	1	2	2	18
R-6	2	3	1	3	3	3	2	2	2	19
R-7	2	3	1	3	3	3	2	2	2	19
R-8	2	3	1	3	3	3	2	2	2	19
R-9	2	3	2	3	3	2	1	2	2	18
R-10	2	3	1	3	3	3	2	2	2	19
R-11	3	3	1	2	3	3	2	2	2	19
R-12	3	3	1	3	3	2	2	2	2	19
R-13	2	3	1	3	3	3	2	2	2	19
R-14	3	3	1	3	3	3	2	1	2	19
R-15	2	3	0	3	3	3	2	2	2	18
R-16	1	3	1	3	3	3	1	2	2	17
R-17	2	3	1	3	3	3	2	1	2	18
R-18	2	3	1	3	2	3	2	2	2	18
R-19	3	2	1	3	3	2	2	2	2	18
R-20	1	3	1	2	3	3	1	2	2	16
R-21	2	3	1	3	3	2	2	1	2	17
R-22	2	3	1	2	2	3	3	1	2	17
R-23	2	3	0	2	2	3	2	2	2	16
R-24	2	2	1	3	2	3	2	1	2	16
R-25	2	1	1	1	3	3	2	2	2	15
R-26	1	3	0	3	2	2	2	1	2	14
R-27	2	2	0	3	1	3	2	1	2	14
R-28	2	2	0	3	3	2	2	0	2	14
R-29	1	3	0	1	2	2	2	2	2	13
R-30	2	1	1	2	2	2	2	1	2	13
R-31	2	3	1	1	1	1	2	1	2	12
R-32	1	1	1	1	3	2	2	1	2	12
R-33	2	2	0	2	1	2	2	1	2	12
R-34	1	1	1	2	2	1	2	2	2	12
Jumlah	71	88	27	87	87	88	64	55		
Korelasi rtabel	0,626883 0,339	0,605524	0,382883	0,680094	0,655281	0,67839	-0,09372	0,523756		
Simpulan	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid	valid		

**ANALISIS BUTIR SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN PECAHAN**

No.	Responden	Soal								SKOR	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8		
	Skor total	3	3	1	3	3	3	2	18		
1	UC-20	3	3	1	3	3	3	2	18	324	
8	UC-28	3	3	1	3	3	3	2	18	324	
2	UC-32	3	2	1	3	3	3	2	17	289	
3	UC-5	3	3	0	3	3	3	2	17	289	
4	UC-16	3	3	1	3	2	3	2	17	289	
5	UC-18	2	3	1	3	3	3	2	17	289	
6	UC-21	2	3	1	3	3	3	2	17	289	
7	UC-24	2	3	1	3	3	3	2	17	289	
9	UC-34	2	3	2	3	3	2	2	17	289	
10	UC-1	2	3	1	3	3	3	2	17	289	
11	UC-2	3	3	1	2	3	3	2	17	289	
13	UC-8	3	3	1	3	3	2	2	17	289	
18	UC-25	2	3	1	3	3	3	2	17	289	
19	UC-30	3	3	1	3	3	3	1	17	289	
12	UC-7	2	3	0	3	3	3	2	16	256	
14	UC-9	1	3	1	3	3	3	2	16	256	
15	UC-11	2	3	1	3	3	3	1	16	256	
16	UC-12	2	3	1	3	2	3	2	16	256	
17	UC-14	3	2	1	3	3	2	2	16	256	
22	UC-15	1	3	1	2	3	3	2	15	225	
23	UC-17	2	3	1	3	3	2	1	15	225	
20	UC-4	2	3	1	2	2	3	1	14	196	
24	UC-23	2	3	0	2	2	3	2	14	196	
26	UC-22	2	2	1	3	2	3	1	14	196	
30	UC-27	2	1	1	1	3	3	2	13	169	
27	UC-26	1	3	0	3	2	2	1	12	144	
25	UC-13	2	2	0	3	1	3	1	12	144	
28	UC-3	2	2	0	3	3	2	0	12	144	
29	UC-10	1	3	0	1	2	2	2	11	121	
31	UC-29	2	1	1	2	2	2	1	11	121	
21	UC-6	2	3	1	1	1	1	1	10	100	
32	UC-19	1	1	1	1	3	2	1	10	100	
33	UC-33	2	2	0	2	1	2	1	10	100	
34	UC-31	1	1	1	2	2	1	2	10	100	
	Jumlah	71	88	27	87	87	88	55	503	7677	
	Korelasi rtabel	0,60456	0,61638	0,39242	0,69078	0,66852	0,67276	0,56215			
	kriteria	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid			
	SIGMA X	71	88	27	87	87	88	55			
	SIGMA X <sup>2</sup>	5041	7744	729	7569	7569	7744	3025			
	SIGMA XY	1086	1340	416	1330	1326	1338	841			
	2 (VARIANS)	0,43339	0,47751	0,22232	0,48183	0,42301	0,35986	0,29498			
	SIGMA S <sup>2</sup>				2,692906574						
	VARIANS TOTAL				6,928200692						
	R11				0,713197653						
	KRITERIA				RELIABEL						
	RATA RATA	2,08824	2,58824	0,79412	2,55882	2,55882	2,58824	1,61765			
	TK	0,69608	0,86275	0,79412	0,85294	0,85294	0,86275	0,80882			
	TERPRETASI	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah			
	PA	2,42105	2,89474	0,94737	2,94737	2,89474	2,84211	1,89474			
	7838	1,66667	2,2	0,6	2,06667	2,13333	2,26667	1,26667			
	DB	0,25146	0,23158	0,34737	0,29357	0,2538	0,19181	0,31404			
	KRITERIA	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Jelek	Sedang			

## ANALISIS BUTIR SOAL VARIABEL KEMAMPUAN PENYELESAIAN HARTA WARIS

No	Responden	soal				SKOR	NILAI	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4			
	Skor total	12	12	12	12	48	100	
26	UC_26	10	12	11	8	41	85,4167	1681
5	UC_5	9	8	11	12	40	83,3333	1600
2	UC_2	10	8	11	10	39	81,25	1521
37	UC_37	10	9	10	10	39	81,25	1521
8	UC_8	8	10	10	11	39	81,25	1521
36	UC_36	9	10	10	9	38	79,1667	1444
17	UC_17	9	10	10	9	38	79,1667	1444
18	UC_18	10	10	9	9	38	79,1667	1444
14	UC_14	9	9	9	10	37	77,0833	1369
23	UC_23	11	9	8	9	37	77,0833	1369
11	UC_11	9	8	9	11	37	77,0833	1369
19	UC_19	8	9	11	8	36	75	1296
31	UC_31	8	7	10	11	36	75	1296
35	UC_35	8	9	10	9	36	75	1296
9	UC_9	9	10	7	10	36	75	1296
10	UC_10	8	9	9	9	35	72,9167	1225
21	UC_21	7	10	9	9	35	72,9167	1225
25	UC_25	8	8	11	8	35	72,9167	1225
12	UC_12	8	8	8	11	35	72,9167	1225
15	UC_15	9	9	9	8	35	72,9167	1225
27	UC_27	8	10	8	8	34	70,8333	1156
7	UC_7	9	9	9	7	34	70,8333	1156
4	UC_4	6	8	8	10	32	66,6667	1024
6	UC_6	7	8	7	9	31	64,5833	961
28	UC_28	7	6	9	9	31	64,5833	961
16	UC_16	8	6	8	8	30	62,5	900
13	UC_13	6	7	8	9	30	62,5	900
30	UC_30	7	6	8	5	26	54,1667	676
20	UC_20	8	4	7	7	26	54,1667	676
29	UC_29	6	7	6	6	25	52,0833	625
1	UC_1	8	8	8	0	24	50	576
3	UC_3	7	9	0	7	23	47,9167	529
24	UC_24	7	0	8	8	23	47,9167	529
22	UC_22	0	8	7	7	22	45,8333	484
	Jumlah	271	278	293	291	1133	2360,42	38745
	Korelasi	0,694748365	0,626957398	0,703808864	0,66406			
	rtabel	0,339						
	kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID			
	SIGMA X	271	278	293	291			
	SIGMA X <sup>2</sup>	2275	2420	2661	2643			
	SIGMA XY	9265	9503	10022	9955			
	S <sup>2</sup> (VARIANS)	3,381487889	4,321799308	4,000865052	4,48183			
	SIGMA S <sup>2</sup>	16,18598616						
	VARIANSI TOTA	29,10121107						
	R11	0,591738256						
	KRITERIA	RELIABEL						
	RATA RATA	7,970588235	8,176470588	8,617647059	8,55882			
	TK	0,664215686	0,681372549	0,718137255	0,71324			
	INTERPRETASI	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH			
	PA	8,818181818	9,136363636	9,5	9,36364			
	PB	6,416666667	6,416666667	7	7,08333			
	DB	0,200126263	0,226641414	0,208333333	0,19003			
	KRITERIA	SEDANG	SEDANG	SEDANG	JELEK			

**Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item butir soal
- $N$  = banyaknya responden uji coba
- $X$  = jumlah skor item
- $Y$  = jumlah skor total

**Kriteria**

Apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal valid

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir Soal no.1 (X)	Skor Total (Y)/X <sub>t</sub>	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup> / X <sub>t</sub> <sup>2</sup>	XY
1	UC-20	3	18	9	324	54
2	UC-28	3	18	9	324	54

3	UC-32	3	17	9	289	51
4	UC-5	3	17	9	289	51
5	UC-16	3	17	9	289	51
6	UC-18	2	17	4	289	34
7	UC-21	2	17	4	289	34
8	UC-24	2	17	4	289	34
9	UC-34	2	17	4	289	34
10	UC-1	2	17	4	289	34
11	UC-2	3	17	9	289	51
12	UC-8	3	17	9	289	51
13	UC-25	2	17	4	289	34
14	UC-30	3	17	9	289	51
15	UC-7	2	16	4	256	32
16	UC-9	1	16	1	256	16
17	UC-11	2	16	4	256	32
18	UC-12	2	16	4	256	32
19	UC-14	3	16	9	256	48
20	UC-15	1	15	1	225	15
21	UC-17	2	15	4	225	30
22	UC-4	2	14	4	196	28
23	UC-23	2	14	4	196	28
24	UC-22	2	14	4	196	28
25	UC-27	2	13	4	169	26
26	UC-26	1	12	1	144	12
27	UC-13	2	12	4	144	24
28	UC-3	2	12	4	144	24
29	UC-10	1	11	1	121	11
30	UC-29	2	11	4	121	22

31	UC-6	2	10	4	100	20
32	UC-19	1	10	1	100	10
33	UC-33	2	10	4	100	20
34	UC-31	1	10	1	100	10
<b>Jumlah</b>		71	503	163	7677	1086

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34 \times 1086 - 71 \times 503}{\sqrt{\{34 \times 3506 - (340)^2\} \{34 \times 8008 - (958)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{36924 - 35713}{\sqrt{\{5542 - 5041\} \{261018 - 253009\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1211}{\sqrt{\frac{501 \times 8009}{1211}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1211}{2003,1248}$$

$$r_{xy} = 0,605$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 34, diperoleh  $r_{tabel} = 0,339$   
 Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

**Perhitungan Reliabilitas Butir Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

 $r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes $\sum S_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal $S_t^2$  = varians total $n$  = banyak soal yang valid**Kriteria**

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka soal dikatakan reliabel. Jika  $r_{11} > 0,7$  maka soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi

**Perhitungan**

Berdasarkan tabel awal pada lampiran sebelumnya, didapatkan data sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{7677 - \frac{503^2}{34}}{34}$$

$$S_1^2 = \frac{7677 - 7441,44}{34}$$

$$S_1^2 = 6,9282$$

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$\sum S_i^2 = S_6^2 + S_7^2$$

$$\sum S_i^2 = 0,43339 + 0,47751 + 0,22232 + 0,48183 + 0,42301$$

$$\sum S_i^2 = 0,35986 + 0,29498$$

$$\sum S_i^2 = 2,6929$$

Tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{7}{7-1} \right) \left( 1 - \frac{2,693}{6,9282} \right)$$

$$r_{11} = 0,7132$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan  $N = 34$ , diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,339$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **reliabel**.

Karena  $r_{\text{hitung}} > 0,7$ , maka butir item tersebut memiliki **tingkat reliabilitas yang tinggi**.

Lampiran 17

**Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

$$mean = \frac{\text{(jumlah skor peserta didik peserta tes pada suatu soal)}}{\text{(jumlah peserta didik yang mengikuti tes)}}$$

$$tingkat\ kesukaran = \frac{mean}{\text{(skor maksimum yang ditetapkan)}}$$

Keterangan:

*P* : Indeks kesukaran

**Kriteria**

Besarnya P				Kriteria
0,00	<	P	≤ 0,30	Sukar
0,31	<	P	≤ 0,70	Sedang
0,71	<	P	≤ 1,00	Mudah

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama,

dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 3

No.	Kode	Skor
1	UC-20	3
2	UC-28	3
3	UC-32	3
4	UC-5	3
5	UC-16	3
6	UC-18	2
7	UC-21	2
8	UC-24	2
9	UC-34	2
10	UC-1	2
11	UC-2	3
12	UC-8	3
13	UC-25	2



14	UC-30	3
15	UC-7	2
16	UC-9	1
17	UC-11	2
18	UC-12	2
19	UC-14	3
20	UC-15	1
21	UC-17	2
22	UC-4	2
23	UC-23	2
24	UC-22	2
25	UC-27	2
26	UC-26	1
27	UC-13	2
28	UC-3	2
29	UC-10	1
30	UC-29	2
31	UC-6	2
32	UC-19	1
33	UC-33	2
34	UC-31	1
N = 34	rata-rata	2,0882

$$P = \frac{2,0882}{3}$$

$$P = 0,6961$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang Sedang

Lampiran 18

**Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

$$DP = \frac{\text{mean kelompok skor atas} - \text{mean kelompok bawah}}{(\text{skor maksimum soal})}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

**Kriteria**

Interval DP				Kriteria	
0,00	≤	DP	≤	0,20	Jelek
0,20	<	DP	≤	0,40	Sedang
0,40	<	DP	≤	0,70	Baik
0,70	<	DP	≤	1,00	Baik Sekali

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 3

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-20	3	1	UC-15	1
2	UC-28	3	2	UC-17	2
3	UC-32	3	3	UC-4	2
4	UC-5	3	4	UC-23	2
5	UC-16	3	5	UC-22	2
6	UC-18	2	6	UC-27	2
7	UC-21	2	7	UC-26	1
8	UC-24	2	8	UC-13	2
9	UC-34	2	9	UC-3	2

10	UC-1	2	10	UC-10	1
11	UC-2	3	11	UC-29	2
12	UC-8	3	12	UC-6	2
13	UC-25	2	13	UC-19	1
14	UC-30	3	14	UC-33	2
15	UC-7	2	15	UC-31	1
16	UC-9	1			
17	UC-11	2			
18	UC-12	2			
19	UC-14	3			
Jumlah		46	Jumlah		25

$$D = \frac{46}{19} - \frac{25}{15}$$

$$D = 2,4211 - 1,6667$$

$$D = 0,7544$$

$$DP = \frac{D}{\text{Skor maksimal}}$$

$$DP = \frac{0,7544}{3}$$

$$DP = 0,2515$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda yang Sedang

Lampiran 19

DAFTAR NILAI UTS KELAS XI MAS SIMBANG KULON

No.	Kelas										XI MAK
	X MIA 1	X MIA 2	X MIA 3	XI IPS 1	XI IPS 2	XI IPS 3	XI IPS 4	XI IPS 5			
1	66	68	84	60	55	86	94	95	85		
2	78	85	70	60	55	65	50	74	89		
3	71	86	80	65	71	55	70	80	65		
4	69	87	70	84	55	67	88	75	74		
5	77	85	86	73	72	55	78	75	84		
6	70	70	80	60	80	76	85	91	88		
7	87	69	85	95	75	55	70	86	77		
8	70	55	96	71	86	86	88	90	81		
9	80	55	90	75	81	60	80	85	65		
10	66	55	86	85	65	78	77	95	97		
11	60	96	80	61	72	68	78	90	60		
12	86	63	83	85	60	60	63	70	100		
13	90	81	71	80	69	79	77	75	86		
14	72	92	80	65	75	80	75	75	73		
15	65	78	86	87	65	60	77	84	92		
16	65	86	77	76	65	60	70	92	87		
17	68	56	79	76	87	77	84	85	92		
18	72	55	75	68	80	65	91	88	92		

19	72	85	75	86	80	67	65	89	97
20	65	75	73	82	65	79	86	83	90
21	87	68	79	80	65	75	87	77	90
22	75	73	91	85	50	68	81	71	60
23	68	74	82	76	70	82	77	80	55
24	70	84	71	76	74	60	86	70	70
25	90	66	86	66	69	81	72	86	60
26	81	76	73	77	73	91	85	82	100
27	97	81	76	78	82	82	87	78	80
28	68	70	81	99	84	62	60	75	91
29	84	63	76	60	80	50	80	75	86
30	70	69	88	84	76	68	74	85	74
31	75	68	85	60	74	62	93	87	72
32	84	77	91	88	83	65	63	80	73
33	82	70	75	78	78	74	73	79	75
34	90	80	75	64	94	85	83	79	70
35	76	83	80	62	72	79	77	75	68
36	50	63	86	65	83	66	94	65	79
37	84	82	77	66	69	67	81	70	96
38	84	75	80	71	70	60	82	85	100
39	88	73	84	70	65	62	83	76	77
40	70	79	60	55		65	70	70	

41	78	70	83			74	81	93
42		75	65			68	99	78
43		68	73			79	80	70
44		81	90			82	83	83
45		73	80			65	92	92
46		55	97			71	83	93
47		60	92			72	77	84
48		55	60					76
49			80					

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI MIA 1**

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

- Skor maksimal = 97
- Skor minimal = 50
- Rentang nilai (R) = 97 - 50 = 47
- Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 41 = 6,32219 ≈ 6 kelas
- Panjang kelas (P) = 47 / 6 = 7,83333333 ≈ 8

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	66	-9,6098	92,35
2	78	2,3902	5,71
3	71	-4,6098	21,25
4	69	-6,6098	43,69
5	77	1,3902	1,93
6	70	-5,6098	31,47
7	87	11,39	129,74
8	70	-5,6098	31,47
9	80	4,3902	19,27
10	66	-9,6098	92,35
11	60	-15,61	243,66
12	86	10,39	107,96
13	90	14,39	207,08
14	72	-3,6098	13,03
15	65	-10,61	112,57
16	65	-10,61	112,57
17	68	-7,6098	57,91
18	72	-3,6098	13,03
19	72	-3,6098	13,03
20	65	-10,61	112,57
21	87	11,39	129,74
22	75	-0,6098	0,37
23	68	-7,6098	57,91
24	70	-5,6098	31,47
25	90	14,39	207,08
26	81	5,3902	29,05
27	97	21,39	457,54

28	68	-7,6098	57,91
29	84	8,3902	70,40
30	70	-5,6098	31,47
31	75	-0,6098	0,37
32	84	8,3902	70,40
33	82	6,3902	40,84
34	90	14,39	207,08
35	76	0,3902	0,15
36	80	-25,61	655,86
37	84	8,3902	70,40
38	84	8,3902	70,40
39	88	12,39	153,52
40	70	-5,6098	31,47
41	78	2,3902	5,71
Σ	3100		3841,76

Rata-rata  $\frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{3100}{41} = 75,6097561$

Standar Deviasi (S) :  $S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$   
 $= \frac{3841,76}{40}$   
 $= 96,04390244$   
 $S = 9,800199102$

**Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI XI MIA 1**

No	Kelas			Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				49,5	-2,66	0,4961				
1	50	-	57	57,5	-1,85	0,4678	0,0283	1	1,1603	0,0221
2	58	-	65	65,5	-1,03	0,3485	0,1193	4	4,8913	0,1624
3	66	-	73	73,5	-0,22	0,0871	0,4356	15	17,8596	0,4579
4	74	-	81	81,5	0,60	0,2257	0,1386	8	5,6826	0,9451
5	82	-	89	89,5	1,42	0,4222	0,1965	9	8,0565	0,1105
6	90	-	97	97,5	2,23	0,4871	0,0649	4	2,6609	0,6739
	Jumlah							41		2,3719

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$  = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,371873647$

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,815$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**



**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI MIA 2**

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i^{teor})^2}{E_i^{teor}}$$

$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

- Skor maksimal = 96
- Skor minimal = 55
- Rentang nilai (R) = 96 - 55 = 41
- Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 48 = 6,5481 ≈ 7 kelas
- Panjang kelas (P) = 41 / 7 = 5,857142857 ≈ 6

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	68	-4,7708	22,76
2	85	12,229	149,55
3	86	13,229	175,01
4	87	14,229	202,47
5	85	12,229	149,55
6	70	-2,7708	7,68
7	69	-3,7708	14,22
8	55	-17,771	315,80
9	55	-17,771	315,80
10	55	-17,771	315,80
11	96	23,229	539,59
12	63	-9,7708	95,47
13	81	8,2292	67,72
14	92	19,229	369,76
15	78	5,2292	27,34
16	86	13,229	175,01
17	56	-16,771	281,26
18	55	-17,771	315,80
19	85	12,229	149,55
20	75	2,2292	4,97
21	68	-4,7708	22,76
22	73	0,2292	0,05
23	74	1,2292	1,51
24	84	11,229	126,09
25	66	-6,7708	45,84
26	76	3,2292	10,43
27	81	8,2292	67,72
28	70	-2,7708	7,68
29	63	-9,7708	95,47
30	69	-3,7708	14,22
31	68	-4,7708	22,76
32	77	4,2292	17,89
33	70	-2,7708	7,68
34	80	7,2292	52,26
35	83	10,229	104,64

x

36	63	-9,7708	95,47
37	82	9,2292	85,18
38	75	2,2292	4,97
39	73	0,2292	0,05
40	79	6,2292	38,80
41	70	-2,7708	7,68
42	75	2,2292	4,97
43	68	-4,7708	22,76
44	81	8,2292	67,72
45	73	0,2292	0,05
46	55	-17,771	315,80
47	60	-12,771	163,09
48	55	-17,771	315,80
$\Sigma$	3493		5414,48

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{3493}{48} = 72,77083333$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : \quad s^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{5414,48}{47} \\ &= 115,2016844 \\ S &= 10,73320476 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI MIA 2

No	Kelas			Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				54,5	-1,70	0,4554				
1	55	-	60				0,0825	8	3,96	4,1216
				60,5	-1,14	0,3729				
2	61	-	66				0,1539	4	7,3872	1,5531
				66,5	-0,58	0,219				
3	67	-	72				0,231	10	11,088	0,1068
				72,5	-0,03	0,012				
4	73	-	78				0,1899	10	9,1152	0,0859
				78,5	0,53	0,2019				
5	79	-	84				0,2486	8	11,9328	1,2962
				84,5	1,09	0,3621				
6	85		90				0,1243	6	5,9664	0,0002
				90,5	1,65	0,4505				
7	91	-	96				0,0359	2	1,7232	0,0445
				96,5	2,21	0,4864				
	Jumlah							48		7,2082

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$P(Z_i)$  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah =  $P(Z_i) - P(Z_2)$

$E_i$  = luas daerah x N

$O_i$  =  $f_i$

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,208190287$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 3 = 4$  diperoleh tabel = 9,488

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI MIA 3**

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$\chi^2$

$$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

- Nilai maksimal = 97
- Nilai minimal = 60
- Rentang nilai (R) = 97 - 60 = 37
- Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 49 = 6,57765 ≈ 7 kelas
- Panjang kelas (P) = 37 / 7 = 5,285714286 = 5

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	84	3,9592	15,68
2	70	-10,041	100,82
3	80	-0,0408	0,00
4	70	-10,041	100,82
5	86	5,9592	35,51
6	80	-0,0408	0,00
7	85	4,9592	24,59
8	96	15,959	254,70
9	90	9,9592	99,19
10	86	5,9592	35,51
11	80	-0,0408	0,00
12	83	2,9592	8,76
13	71	-9,0408	81,74
14	80	-0,0408	0,00
15	86	5,9592	35,51
16	77	-3,0408	9,25
17	79	-1,0408	1,08
18	75	-5,0408	25,41
19	75	-5,0408	25,41
20	73	-7,0408	49,57
21	79	-1,0408	1,08
22	91	10,959	120,10
23	82	1,9592	3,84
24	71	-9,0408	81,74
25	86	5,9592	35,51
26	73	-7,0408	49,57
27	76	-4,0408	16,33
28	81	0,9592	0,92
29	76	-4,0408	16,33
30	88	7,9592	63,35

31	85	4,9592	24,59
32	91	10,959	120,10
33	75	-5,0408	25,41
34	75	-5,0408	25,41
35	80	-0,0408	0,00
36	86	5,9592	35,51
37	77	-3,0408	9,25
38	80	-0,0408	0,00
39	84	3,9592	15,68
40	60	-20,041	401,63
41	83	2,9592	8,76
42	65	-15,041	226,23
43	73	-7,0408	49,57
44	90	9,9592	99,19
45	80	-0,0408	0,00
46	97	16,959	287,61
47	92	11,959	143,02
48	60	-20,041	401,63
49	80	-0,0408	0,00
$\Sigma$	3922		3165,92

$$\text{Rata-rata} \quad \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{3922}{49} = 80,04081633$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : \quad s^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ &= \frac{3165,92}{48} \\ &= 65,95663265 \quad \begin{matrix} 70 & 80 & 3 \\ 70 & 75 & 2 \end{matrix} \\ s &= 8,12136889 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI MIA 3

No	Kelas		Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			64,5	-1,91	0,4719				
1	65	-	69			0,0687	3	3,3663	0,0399
			69,5	-1,30	0,4032				
2	70	-	74			0,1515	7	7,4235	0,0242
			74,5	-0,68	0,2517				
3	75	-	79			0,2238	10	10,9662	0,0851
			79,5	-0,07	0,0279				
4	80	-	84			0,2367	14	11,5983	0,4973
			84,5	0,55	0,2088				
5	85	-	89			0,2537	8	12,4313	1,5796
			89,5	1,16	0,377				
6	90	-	94			0,1148	5	5,6252	0,0695
			94,5	1,78	0,4625				
7	95	-	99			0,0293	2	1,4357	0,2218
			99,5	2,40	0,4918				
	Jumlah						49		2,5174

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{s}$$

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,51735478$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 3 = 4$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,488$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI IPS 1**

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

Skor maksimal = 99  
 Skor minimal = 55  
 Rentang nilai (R) = 99 - 55 = 44  
 Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 40 = 6,2868 ≈ 6 kelas  
 Panjang kelas (P) = 44 / 6 = 7,33333333 = 8

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	60	-13,85	191,82
2	60	-13,85	191,82
3	65	-8,85	78,32
4	84	10,15	103,02
5	73	-0,85	0,72
6	60	-13,85	191,82
7	95	21,15	447,32
8	71	-2,85	8,12
9	75	1,15	1,32
10	85	11,15	124,32
11	61	-12,85	165,12
12	85	11,15	124,32
13	80	6,15	37,82
14	65	-8,85	78,32
15	87	13,15	172,92
16	76	2,15	4,62
17	76	2,15	4,62
18	68	-5,85	34,22
19	86	12,15	147,62
20	82	8,15	66,42
21	80	6,15	37,82
22	85	11,15	124,32
23	76	2,15	4,62
24	76	2,15	4,62
25	66	-7,85	61,62
26	77	3,15	9,92
27	78	4,15	17,22

28	99	25,15	632,52
29	60	-13,85	191,82
30	84	10,15	103,02
31	60	-13,85	191,82
32	88	14,15	200,22
33	78	4,15	17,22
34	64	-9,85	97,02
35	62	-11,85	140,42
36	65	-8,85	78,32
37	66	-7,85	61,62
38	71	-2,85	8,12
39	70	-3,85	14,82
40	55	-18,85	355,32
$\Sigma$	2954		4527,10

Rata-rata  $\frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{2954}{40} = 73,85$

Standar Deviasi (S) :  $S^2 = \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$   
 $= \frac{4527,10}{39}$   
 $= 116,0794872$   
 $S = 10,77401908$

**Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI IPS 1**

No	Kelas			Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				52,5	-1,98	0,4761				
1	53	-	60	60,5	-1,24	0,3925	0,0836	6	3,344	2,1096
2	61	-	68	68,5	-0,50	0,1915	0,201	9	8,04	0,1146
3	69	-	76	76,5	0,25	0,0987	0,2902	9	11,608	0,5859
4	77	-	84	84,5	0,99	0,3389	0,2402	8	9,608	0,2691
5	85	-	82	92,5	1,73	0,4582	0,1193	6	4,772	0,3160
6	93	-	100	100,5	2,47	0,4929	0,0347	2	1,388	0,2698
Jumlah								40		3,6651

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$  = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,665090172$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,815$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI IPS 2**

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

- Skor maksimal = 94
- Skor minimal = 50
- Rentang nilai (R) = 94 - 50 = 44
- Banyaknya kelas (K) = 1 + 3,3 log 39 = 6,25051 ≈ 6 kelas
- Panjang kelas (P) = 44 / 6 = 7,333333333 = 8

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	55	-17,41	303,12
2	55	-17,41	303,12
3	71	-1,4103	1,99
4	55	-17,41	303,12
5	72	-0,4103	0,17
6	80	7,5897	57,60
7	75	2,5897	6,71
8	86	13,59	184,68
9	81	8,5897	73,78
10	65	-7,4103	54,91
11	72	-0,4103	0,17
12	60	-12,41	154,01
13	69	-3,4103	11,63
14	75	2,5897	6,71
15	65	-7,4103	54,91
16	65	-7,4103	54,91
17	87	14,59	212,86
18	80	7,5897	57,60
19	80	7,5897	57,60
20	65	-7,4103	54,91
21	65	-7,4103	54,91
22	50	-22,41	502,22
23	70	-2,4103	5,81
24	74	1,5897	2,53
25	69	-3,4103	11,63
26	73	0,5897	0,35
27	82	9,5897	91,96
28	84	11,59	134,32

29	80	7,5897	57,60
30	76	3,5897	12,89
31	74	1,5897	2,53
32	83	10,59	112,14
33	78	5,5897	31,25
34	94	21,59	466,12
35	72	-0,4103	0,17
36	83	10,59	112,14
37	69	-3,4103	11,63
38	70	-2,4103	5,81
39	65	-7,4103	54,91
$\Sigma$	2824		3625,44

Rata-rata  $\frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{2824}{39} = 72,41025641$       55      69      3

Standar Deviasi (S) :  $S^2 = \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$       65      74      3

$= \frac{3625,44}{38}$

$= 95,40620783$

S = 9,767610139

**Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI IPS 2**

No	Kelas			Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				49,5	-2,35	0,4906				
1	50	-	57	57,5	-1,53	0,437	0,0536	4	2,0904	1,7444
2	58	-	65	65,5	-0,71	0,2611	0,1759	7	6,8601	0,0029
3	66	-	73	73,5	0,11	0,0438	0,3049	10	11,8911	0,3008
4	74	-	81	81,5	0,93	0,3238	0,28	11	10,92	0,0006
5	82	-	89	88,5	1,65	0,4505	0,1267	6	4,9413	0,2268
6	90	-	97	97,5	2,57	0,4949	0,0444	1	1,7316	0,3091
Jumlah								39		2,5846

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,584560247$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,815$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**



**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI IPS 3**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

- Skor maksimal = 91
- Skor minimal = 50
- Rentang nilai (R) = 91 - 50 = 41
- Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 48 = 6,5481 ≈ 7 kelas
- Panjang kelas (P) = 41 / 7 = 5,857142857 ≈ 6

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
1	86	17,396	302,62
2	65	-3,6042	12,99
3	55	-13,604	185,07
4	67	-1,6042	2,57
5	55	-13,604	185,07
6	76	7,3958	54,70
7	55	-13,604	185,07
8	86	17,396	302,62
9	60	-8,6042	74,03
10	78	9,3958	88,28
11	68	-0,6042	0,37
12	60	-8,6042	74,03
13	79	10,396	108,07
14	80	11,396	129,87
15	60	-8,6042	74,03
16	60	-8,6042	74,03
17	77	8,3958	70,49
18	65	-3,6042	12,99
19	67	-1,6042	2,57
20	79	10,396	108,07
21	75	6,3958	40,91
22	68	-0,6042	0,37
23	82	13,396	179,45
24	60	-8,6042	74,03
25	81	12,396	153,66
26	91	22,396	501,57
27	82	13,396	179,45
28	62	-6,6042	43,62
29	50	-18,604	346,12
30	68	-0,6042	0,37
31	62	-6,6042	43,62

32	65	-3,6042	12,99
33	74	5,3958	29,12
34	85	16,396	268,82
35	79	10,396	108,07
36	66	-2,6042	6,78
37	67	-1,6042	2,57
38	60	-8,6042	74,03
39	62	-6,6042	43,62
40	65	-3,6042	12,99
41	74	5,3958	29,12
42	68	-0,6042	0,37
43	79	10,396	108,07
44	82	13,396	179,45
45	65	-3,6042	12,99
46	71	2,3958	5,74
48	72	3,3958	11,53
$\Sigma$	3293		4516,95

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{3293}{48} = 68,60416667$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : \quad s^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ &= \frac{4516,95}{47} \\ &= 96,10526559 \\ s &= 9,803329311 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI IPS 3

No	Kelas			Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				49,5	-1,95	0,4744				
1	50	-	55	55,5	-1,34	0,4099	0,0645	4	3,0315	0,3094
2	56	-	61	61,5	-0,72	0,2642	0,1457	6	6,8479	0,1050
3	62	-	67	67,5	-0,11	0,438	0,308	12	14,476	0,4235
4	68	-	73	73,5	0,50	0,1915	0,1477	6	6,9419	0,1278
5	74	-	79	79,5	1,11	0,3665	0,2658	10	12,4926	0,4973
6	80		85	85,5	1,72	0,4573	0,0908	6	4,2676	0,7033
7	86	-	91	91,5	2,34	0,4004	0,0569	3	2,6743	0,0397
Jumlah								47		2,2060

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,205960904$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 7 - 3 = 4 diperoleh  $\chi^2$  tabel = 9,488

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI IPS 4**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 99  
 Nilai minimal = 50  
 Rentang nilai (R) = 99 - 50 = 49  
 Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 47 = 6,51792 ≈ 7 kelas  
 Panjang kelas (P) = 49 / 7 = 7

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
1	94	14,66	214,90
2	50	-29,34	860,86
3	70	-9,3404	87,24
4	88	8,6596	74,99
5	78	-1,3404	1,80
6	85	5,6596	32,03
7	70	-9,3404	87,24
8	88	8,6596	74,99
9	80	0,6596	0,44
10	77	-2,3404	5,48
11	78	-1,3404	1,80
12	63	-16,34	267,01
13	77	-2,3404	5,48
14	75	-4,3404	18,84
15	77	-2,3404	5,48
16	70	-9,3404	87,24
17	84	4,6596	21,71
18	91	11,66	135,95
19	65	-14,34	205,65
20	86	6,6596	44,35
21	87	7,6596	58,67
22	81	1,6596	2,75
23	77	-2,3404	5,48
24	86	6,6596	44,35
25	72	-7,3404	53,88
26	85	5,6596	32,03
27	87	7,6596	58,67
28	60	-19,34	374,05
29	80	0,6596	0,44
30	74	-5,3404	28,52

31	93	13,66	186,58
32	63	-16,34	267,01
33	73	-6,3404	40,20
34	83	3,6596	13,39
35	77	-2,3404	5,48
36	94	14,66	214,90
37	81	1,6596	2,75
38	82	2,6596	7,07
39	83	3,6596	13,39
40	70	-9,3404	87,24
41	81	1,6596	2,75
42	99	19,66	386,50
43	80	0,6596	0,44
44	83	3,6596	13,39
45	92	12,66	160,26
46	83	3,6596	13,39
47	77	-2,3404	5,48
$\Sigma$	3729		4312,55

Rata-rata  $\frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{3729}{47} = 79,34042553$

Standar Deviasi (S) :  $S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{4312,55}{46} = 93,75115634$   
 $S = 9,682518078$

**Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI IPS 4**

No	Kelas			Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				49,5	-3,08	0,499				
1	50	-	56	56,5	-2,36	0,4909	0,0081	1	0,3807	1,0074
				63,5	-1,64	0,4495	0,0414	3	1,9458	0,5711
2	57	-	63	70,5	-0,91	0,3186	0,1309	5	6,1523	0,2158
				77,5	-0,19	0,0753	0,3939	10	18,5133	3,9148
3	64	-	70	85,5	0,64	0,2389	0,3378	16	15,8766	0,0010
				92,5	1,36	0,4131	0,2423	8	11,3881	1,0080
4	71	-	77	99,5	2,08	0,4812	0,0681	4	3,2007	0,1996
				99,5	2,08	0,4812	0,0681	4	3,2007	0,1996
	Jumlah							47		6,9178

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$  = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6,91779731$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 7 - 3 = 4 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,488$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI IPS 5**

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i^{table})^2}{\chi^2_{hitung}} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

Skor maksimal = 95  
 Skor minimal = 65  
 Rentang nilai (R) = 95 - 65 = 30  
 Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 48 = 6,5481 ≈ 7 kelas  
 Panjang kelas (P) = 30 / 7 = 4,285714286 ≈ 5

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	95	13,938	194,25
2	74	-7,0625	49,88
3	80	-1,0625	1,13
4	75	-6,0625	36,75
5	75	-6,0625	36,75
6	91	9,9375	98,75
7	86	4,9375	24,38
8	90	8,9375	79,88
9	85	3,9375	15,50
10	95	13,938	194,25
11	90	8,9375	79,88
12	70	-11,063	122,38
13	75	-6,0625	36,75
14	75	-6,0625	36,75
15	84	2,9375	8,63
16	92	10,938	119,63
17	85	3,9375	15,50
18	88	6,9375	48,13
19	89	7,9375	63,00
20	83	1,9375	3,75
21	77	-4,0625	16,50
22	71	-10,063	101,25
23	80	-1,0625	1,13
24	70	-11,063	122,38
25	86	4,9375	24,38
26	82	0,9375	0,88
27	78	-3,0625	9,38
28	75	-6,0625	36,75
29	75	-6,0625	36,75
30	85	3,9375	15,50
31	87	5,9375	35,25
32	80	-1,0625	1,13
33	79	-2,0625	4,25
34	79	-2,0625	4,25
35	75	-6,0625	36,75

36	65	-16,063	258,00
37	70	-11,063	122,38
38	85	3,9375	15,50
39	76	-5,0625	25,63
40	70	-11,063	122,38
41	93	11,938	142,50
42	78	-3,0625	9,38
43	70	-11,063	122,38
44	83	1,9375	3,75
45	92	10,938	119,63
46	93	11,938	142,50
47	84	2,9375	8,63
48	76	-5,0625	25,63
$\Sigma$	3891		2830,81

Rata-rata  $\frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{3891}{48} = 81,0625$

Standar Deviasi (S) :  $S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$   
 $= \frac{2830,81}{47}$   
 $= 60,23005319$   
 $S = 7,760802355$

**Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI IPS 5**

No	Kelas			Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				64,5	-2,13	0,4834				
1	65	-	69				0,0515	1	2,472	0,8765
				69,5	-1,49	0,4319				
2	70	-	74				0,1296	7	6,2208	0,0976
				74,5	-0,85	0,3023				
3	75	-	79				0,3816	14	18,3168	1,0174
				79,5	-0,20	0,0793				
4	80	-	84				0,0907	8	4,3536	3,0541
				84,5	0,44	0,17				
5	85	-	89				0,2882	9	13,8336	1,6889
				89,5	1,09	0,3621				
6	90		94				0,1292	7	6,2016	0,1028
				94,5	1,73	0,4582				
7	95	-	99				0,0331	2	1,5888	0,1064
				99,5	2,38	0,4913				
Jumlah								48		6,9437

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah + 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$  = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i$  = luas daerah x N

$O_i$  =  $f_i$

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6,943686938$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 3 = 4$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,488$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI MAK**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i^{teor})^2}{E_i^{teor}} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)tablie}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

- Skor maksimal = 100
- Skor minimal = 55
- Rentang nilai (R) = 100 - 55 = 45
- Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 41 = 6,32219 ≈ 6 kelas
- Panjang kelas (P) = 45 / 6 = 7,5 = 8

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	85	4,2308	17,90
2	89	8,2308	67,75
3	65	-15,769	248,67
4	74	-6,7692	45,82
5	84	3,2308	10,44
6	88	7,2308	52,28
7	77	-3,7692	14,21
8	81	0,2308	0,05
9	65	-15,769	248,67
10	97	16,231	263,44
11	60	-20,769	431,36
12	100	19,231	369,82
13	86	5,2308	27,36
14	73	-7,7692	60,36
15	92	11,231	126,13
16	87	6,2308	38,82
17	92	11,231	126,13
18	92	11,231	126,13
19	97	16,231	263,44
20	90	9,2308	85,21
21	90	9,2308	85,21
22	60	-20,769	431,36
23	55	-25,769	664,05
24	70	-10,769	115,98
25	60	-20,769	431,36
26	100	19,231	369,82
27	80	-0,7692	0,59
28	91	10,231	104,67

29	86	5,2308	27,36
30	74	-6,7692	45,82
31	72	-8,7692	76,90
32	73	-7,7692	60,36
33	75	-5,7692	33,28
34	70	-10,769	115,98
35	68	-12,769	163,05
36	79	-1,7692	3,13
37	96	15,231	231,98
38	100	19,231	369,82
39	77	-3,7692	14,21
$\Sigma$	3150		5968,92

Rata-rata  $\frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{3150}{39} = 80,7692308$

Standar Deviasi (S) :  $S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$   
 $= \frac{5968,92}{38}$   
 $= 157,0769231$   
 $S = 12,5303328$

**Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas XI MAK**

No	Kelas		Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	
1	55	-	62	54,5	-2,10	0,4821	0,0542	4	2,1138	1,6831
2	63	-	70	62,5	-1,46	0,4279	0,134	5	5,226	0,0098
3	71	-	78	70,5	-0,82	0,2939	0,2225	8	8,6775	0,0529
4	79	-	86	78,5	-0,18	0,0714	0,2486	7	9,6954	0,7493
5	87	-	92	86,5	0,46	0,1772	0,2647	9	10,3233	0,1696
6	93		100	92,5	0,94	0,3264	0,1155	6	4,5045	0,4965
				100,5	1,57	0,4419				
Jumlah								39		3,1613

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,16125535$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,815$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi **normal**



**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL  
KELAS XI**

**Hipotesis**

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2 = \sigma_9^2$$

$H_1$  : minimal salah satu varians tidak sama

Pengujian Hipotesis

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

B. Harga satuan B

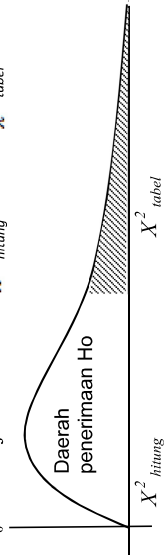
$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

Menggunakan Uji Barlett dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$



**Tabel Penolong Homogenitas**

No.	Kelas									
	XI MIA 1	XI MIA 2	XI MIA 3	XI IPS 1	XI IPS 2	XI IPS 3	XI IPS 4	XI IPS 5	XI MAK	
1	66	68	84	60	55	86	94	96	85	
2	78	85	70	60	55	65	50	74	89	
3	71	86	80	65	71	55	70	80	65	
4	69	87	70	84	55	67	88	75	74	
5	77	85	86	73	72	55	78	75	84	
6	70	70	80	60	80	76	85	91	88	
7	87	69	85	95	75	55	70	86	77	
8	70	55	96	71	86	86	88	90	81	
9	80	55	90	75	81	60	80	85	65	
10	66	55	86	85	65	78	77	95	97	
11	60	96	80	61	72	68	78	90	60	
12	86	63	83	85	60	60	63	70	100	
13	90	81	71	80	69	79	77	75	86	
14	72	92	80	65	75	80	75	75	73	
15	65	78	86	87	65	60	77	84	92	
16	65	86	77	76	65	60	70	92	87	
17	68	56	79	76	87	77	84	85	92	
18	72	55	75	68	80	65	91	88	92	
19	72	85	75	86	80	67	65	89	97	
20	65	75	73	82	65	79	86	83	90	
21	87	68	79	80	65	75	87	77	90	
22	75	73	91	85	50	68	81	71	60	
23	68	74	82	76	70	82	77	80	55	
24	70	84	71	76	74	60	86	70	70	
25	90	66	86	66	69	81	72	86	60	

26	81	76	73	77	73	77	73	73	91	85	82	100
27	97	81	76	78	82	78	82	82	82	87	78	80
28	68	70	81	99	84	99	84	62	62	60	75	91
29	84	63	76	60	80	60	80	50	50	80	75	86
30	70	69	88	84	76	84	76	68	68	74	85	74
31	75	68	85	60	74	60	74	62	62	93	87	72
32	84	77	91	88	83	88	83	65	65	63	80	73
33	82	70	75	78	78	78	78	74	74	73	79	75
34	90	80	75	64	94	64	94	85	85	83	79	70
35	76	83	80	62	72	62	72	79	79	77	75	68
36	50	63	86	65	83	65	83	66	66	94	65	79
37	84	82	77	66	69	66	69	67	67	81	70	96
38	84	75	80	71	70	80	70	60	60	82	85	100
39	88	73	84	70	65	70	65	62	62	83	76	77
40	70	79	60	55		55		65	65	70	70	
41	78	70	83					74	74	81	93	
42		75	65					68	68	99	78	
43		68	73					79	79	80	70	
44		81	90					82	82	83	83	
45		73	80					65	65	92	92	
46		55	97					71	71	83	93	
47		60	92					72	72	77	84	
48		55	60								76	
49			80									
Jumlah	3100	3493	3922	2954	2824	3293	3729	3891	3150			
n	41	48	49	40	39	47	47	48	39			
n-1	40	47	48	39	38	46	46	47	38			
s <sup>2</sup>	96,0439	115,2017	65,9566	116,0795	95,4062	96,0176	93,7512	60,2301	157,0769			

<b>(n-1) s<sup>2</sup></b>	3841,7561	5414,4792	3165,9184	4527,1000	3625,4359	4416,8085	4312,5532	2830,8125	5968,9231
<b>log s<sup>2</sup></b>	1,9825	2,0615	1,8193	2,0648	1,9796	1,9824	1,9720	1,7798	2,1961
<b>(n-1) log s<sup>2</sup></b>	79,2988	96,8886	87,3244	80,5255	75,2239	91,1881	90,7109	83,6512	83,4523
<b>rata-rata</b>	75,6097561	72,7708333	80,04081633	73,85	72,410256	70,0638298	79,34043	81,0625	80,769231

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{38103,787}{389}$$

$$s^2 = 97,953$$

B. Harga satuan B

$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 97,953) \times 389$$

$$B = 1,991 \times 389$$

$$B = 774,506$$

Uji Barlett dengan statistik Chi-kuadrat

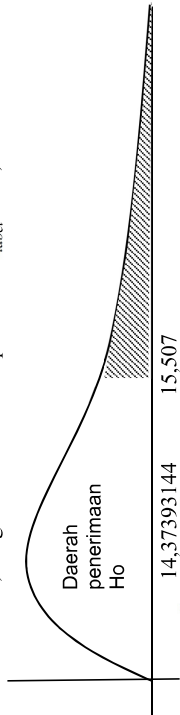
$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ \begin{array}{r} 774,506 \\ - \end{array} \right. - 768,2637 \left. \right\}$$

$$\chi^2 = 2,303 \times 6,243$$

$$\chi^2 = 14,374$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 9-1 = 8$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 15,507$



Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka sembilan kelas ini memiliki varians yang **homogen (sama)**

Lampiran 30

HASIL TES VARIABEL X DAN VARIABEL Y

No.	Responden	Kemampuan Pemahaman Konsep (x)	Kemampuan menyelesaikan Harta Waris (Y)
1	R-1	90	83
2	R-2	60	74
3	R-3	65	73
4	R-4	55	69
5	R-5	90	71
6	R-6	90	85
7	R-7	70	73
8	R-8	90	77
9	R-9	65	69
10	R-10	80	81
11	R-11	65	75
12	R-12	70	71
13	R-13	95	75
14	R-14	65	67
15	R-15	90	81
16	R-16	70	79
17	R-17	60	73
18	R-18	70	75
19	R-19	90	81
20	R-20	100	75
21	R-21	75	79
22	R-22	65	71
23	R-23	80	79
24	R-24	60	71
25	R-25	75	79
26	R-26	65	81

27	R-27	65	65
28	R-28	65	69
29	R-29	55	67
30	R-30	60	75
31	R-31	65	73
32	R-32	60	69
33	R-33	80	69
34	R-34	70	79
35	R-35	70	71
36	R-36	95	73
37	R-37	65	79

UJI NORMALITAS VARIABEL X

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i^{hitung})^2}{E_i} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)tabe}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

- Skor maksimal = 100
- Skor minimal = 55
- Rentang nilai (R) = 100 - 55 = 45
- Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log37 = 6,175066 ≈ 6 kelas
- Panjang kelas (P) = 45 / 6 = 7,5 = 8

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	90	17,027	289,92
2	60	-12,973	168,30
3	65	-7,973	63,57
4	55	-17,973	323,03
5	90	17,027	289,92
6	90	17,027	289,92
7	70	-2,973	8,84
8	90	17,027	289,92
9	65	-7,973	63,57
10	80	7,02703	49,38
11	65	-7,973	63,57
12	70	-2,973	8,84
13	95	22,027	485,19
14	65	-7,973	63,57
15	90	17,027	289,92
16	70	-2,973	8,84
17	60	-12,973	168,30
18	70	-2,973	8,84
19	90	17,027	289,92
20	100	27,027	730,46
21	75	2,02703	4,11
22	65	-7,973	63,57
23	80	7,02703	49,38
24	60	-12,973	168,30
25	75	2,02703	4,11



26	65	-7,973	63,57
27	65	-7,973	63,57
28	65	-7,973	63,57
29	55	-17,973	323,03
30	60	-12,973	168,30
31	65	-7,973	63,57
32	60	-12,973	168,30
33	80	7,02703	49,38
34	70	-2,973	8,84
35	70	-2,973	8,84
36	95	22,027	485,19
37	65	-7,973	63,57
$\Sigma$	2700		5772,97

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{2700}{37} = 72,97297297$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : \quad S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{5772,97}{36} \\ &= 160,3603604 \\ S &= 12,66334712 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas MIPA 1

No	Kelas			Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
				52,5	-1,62	0,4474				
1	53	-	60	60,5	-0,98	0,3365	0,1109	7	4,1033	2,0449
2	61	-	68	68,5	-0,35	0,1368	0,1997	10	7,3889	0,9227
3	69	-	76	76,5	0,28	0,1103	0,2471	6	9,1427	1,0803
4	77	-	84	84,5	0,91	0,3186	0,2083	5	7,7071	0,9509
5	85	-	92	92,5	1,54	0,4382	0,1196	6	4,4252	0,5604
6	93	-	100	100,5	2,17	0,485	0,0468	3	1,7316	0,9291
							0			
Jumlah								37		6,4883

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$P(Z_i)$  = nilai Z pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i$  = luas daerah x N

$O_i$  =  $f_i$

Dari hasil di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6,4883$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 3 = 3$  diperoleh tabel = 7,815

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi di kelas XI berdistribusi normal

UJI NORMALITAS VARIABEL Y

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2$$

$$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)table}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

Skor maksimal = 85,4

Skor minimal = 64,6

Rentang nilai (R) = 85,4 - 64,58333 = 20,83333

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 37 = 6,175066 ≈ 6 kelas

Panjang kelas (P) = 20,8 / 6 = 3,472222222 = 4

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	x	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
1	83	8,86712	78,63
2	74	-0,4662	0,22
3	73	-1,5495	2,40
4	69	-5,7162	32,68
5	71	-3,4662	12,01
6	85	10,9505	119,91
7	73	-1,4662	2,15
8	77	2,53378	6,42
9	69	-5,7162	32,68
10	81	6,78378	46,02
11	75	0,53378	0,28
12	71	-3,6329	13,20
13	75	0,53378	0,28
14	67	-7,7995	60,83
15	81	6,78378	46,02
16	79	4,70045	22,09
17	73	-1,5495	2,40
18	75	0,53378	0,28
19	81	6,53378	42,69
20	75	0,53378	0,28
21	79	4,70045	22,09
22	71	-3,6329	13,20
23	79	4,70045	22,09
24	71	-3,6329	13,20
25	79	4,70045	22,09
26	81	6,78378	46,02
27	65	-9,8829	97,67



Lampiran 33

**PENGHITUNGAN PERSAMAAN REGRESI SEDERHANA  
ANTARA X DAN Y.**

Model persamaan regresinya adalah  $\hat{Y} = a + bX$

No	X <sub>1</sub>	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	90	83	8100	6889	7470
2	60	74	3600	5476	4440
3	65	73	4225	5329	4745
4	55	69	3025	4761	3795
5	90	71	8100	5041	6390
6	90	85	8100	7225	7650
7	70	73	4900	5329	5110
8	90	77	8100	5929	6930
9	65	69	4225	4761	4485
10	80	81	6400	6561	6480
11	65	75	4225	5625	4875
12	70	71	4900	5041	4970
13	95	75	9025	5625	7125
14	65	67	4225	4489	4355
15	90	81	8100	6561	7290
16	70	79	4900	6241	5530
17	60	73	3600	5329	4380
18	70	75	4900	5625	5250
19	90	81	8100	6561	7290
20	100	75	10000	5625	7500
21	75	79	5625	6241	5925

22	65	71	4225	5041	4615
23	80	79	6400	6241	6320
24	60	71	3600	5041	4260
25	75	79	5625	6241	5925
26	65	81	4225	6561	5265
27	65	65	4225	4225	4225
28	65	69	4225	4761	4485
29	55	67	3025	4489	3685
30	60	75	3600	5625	4500
31	65	73	4225	5329	4745
32	60	69	3600	4761	4140
33	80	69	6400	4761	5520
34	70	79	4900	6241	5530
35	70	71	4900	5041	4970
36	95	73	9025	5329	6935
37	65	79	4225	6241	5135
JUMLAH	2700	2756	202800	206192	202240
RATA"	73	74			
N	37				

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X^2) - (\sum X) (\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{2756 \times 202800 - 2700 \times 202240}{37 \times 202800 - 7290000}$$

$$a = \frac{558916800 - 549604800}{7503600 - 7290000}$$

$$a = \frac{12868800}{213600}$$

$$a = 60,247$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{37 \times 202240 - 2700 \times 2756}{37 \times 202800 - 7290000}$$

$$b = \frac{7482880 - 7441200}{7503600 - 7290000}$$

$$b = \frac{41680}{213600}$$

$$b = 0,195$$

Jadi diperoleh persamaan regresi linear sederhana  $\hat{Y} = 60,247 + 0,195X$ .

Lampiran 34

**PENGHITUNGAN UJI KEBERARTIAN DAN KELINEARAN X  
TERHADAP Y**

Tabel ANAVA Regresi Linier Sederhana

<b>Sumber Variasi</b>	<b>Dk</b>	<b>JK</b>	<b>KT</b>	<b>F</b>
Total	$N$	$\Sigma Y^2$	$\Sigma Y^2$	-
Koefisien (a)	1	$JK(a)$	$JK(a)$	
Regresi (b a)	1	$JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Residu / sisa	$n-2$	$JK(S)$	$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2}$	-
Tuna cocok	$k-2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n-k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k}$	

Hipotesis:

1) Uji Keberartian

$H_o$  : koefisien arah regresi tidak berarti ( $b = 0$ )

$H_a$  : koefisien arah regresi berarti ( $b \neq 0$ )

2) Uji Linearitas

$H_o$  : regresi linear

$H_a$  : regresi non-linear

Tabel Penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

No	X <sub>2</sub>	Y
1	90	83
2	60	74
3	65	73
4	55	69
5	90	71
6	90	85
7	70	73
8	90	77
9	65	69
10	80	81
11	65	75
12	70	71
13	95	75
14	65	67
15	90	81
16	70	79
17	60	73
18	70	75
19	90	81
20	100	75
21	75	79
22	65	71
23	80	79
24	60	71



25	75	79
26	65	81
27	65	65
28	65	69
29	55	67
30	60	75
31	65	73
32	60	69
33	80	69
34	70	79
35	70	71
36	95	73
37	65	79
JUMLAH	2700	2755
RATA"	73	74
N	37	

Dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = a + bX_2$

$$JK(T) = \sum Y^2 = 206192$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{7595536}{37} = 205284,7568$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$= 0,195131086 \left\{ 202240 - \frac{(2700)(2756)}{37} \right\}$$

$$= 219,8125316$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$= 206192 - 205284,7568 - 219,8125316$$

$$= 687$$

$$JK(G) = \sum X_2 \left\{ \sum Y^2 - \frac{(Y)^2}{n} \right\} = 536$$

$$\begin{aligned} JK(TC) &= JK(S) - JK(G) \\ &= 687 - 536 \\ &= 151 \end{aligned}$$

$$S_{reg}^2 = JK(b | a) = 219,81253$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2} = \frac{687}{35} = 19,64087$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2} = \frac{151}{7} = 21,5714$$

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{237,7845}{22,2415} = 11,192$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k} = \frac{536}{28} = 19,1428$$

$$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{18,0969}{22,2415} = 1,1268$$

Tabel ANAVA untuk  $X_2$  dan  $Y$

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Total	37	2061512		
Koefisien (a)	1	205284,756		
Regresi (b a)	1	219,812		11,192
Residu / sisa	35	687	19,6408	
Tuna cocok	7	151	21,57142	1,12686
Galat	28	536	19,1428	

### 1. Uji Keberartian

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} (F_{hitung}) = 11,192$$
 Nilai tersebut dikonsultasikan

dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut =  $n - 2 = 37 - 2 = 35$  adalah 4,121.

Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka koefisien arah regresi itu berarti atau signifikan.

### 2. Uji Linieritas

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} (F_{hitung}) = 1,1268.$$
 Nilai tersebut dikonsultasikan

dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang  $(k - 2) = 9 - 2 = 7$  dan dk penyebut  $(n - k) = 37 - 9 = 38$

adalah 2,18. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka regresi linear.

Lampiran 35

**PENGHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI X DAN Y**

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{(37 \times 202240) - (2700 * 2756)}{\sqrt{(37 \times 202800 - 72900) * (37 \times 206192 - 7595536)}}$$

$$r = \frac{41680}{7170124800}$$

$$r = 0,492$$

Besarnya koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan adalah  $r = 0,492$ . Nilai ini menunjukkan tingkat hubungan yang sedang antara variabel Kemampuan Pemahaman Konsep (X) terhadap variabel Kemampuan Menyelesaikan harta waris (Y).

Lampiran 36

**UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI X DAN Y**

Untuk menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

$H_o$  : koefisien korelasi tidak signifikan

$H_a$  : koefisien korelasi signifikan

$H_o$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,492\sqrt{37-2}}{\sqrt{1-(0,492)^2}}$$

$$t = \frac{2,912046}{0,87046}$$

$$t = 3,345$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga  $t_{hitung} = 3,345$  untuk  $X_2$  dan  $Y$ . Harga ini dikonsultasikan dengan  $dk = 35$  dan taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel} = 2,028$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_o$  ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Kemampuan Pemahaman Konsep ( $X$ ) terhadap Kemampuan Menyelesaikan harta waris ( $Y$ ).



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI : M. Riskon  
NIM : 133511018  
JURUSAN : Pendidikan Matematika  
JUDUL : PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN TERHADAP MENYELESAIKAN MASALAH HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH SISWA KELAS XI MAS SIMBANG KULON BUARAN TAHUN 2016/2017**

**HIPOTESIS :**

a. Hipotesis Korelasi:

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir aljabar dan pemahaman konsep bilangan terhadap kemampuan menyelesaikan masalah harta waris.

$H_1$  : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir aljabar dan pemahaman konsep bilangan terhadap kemampuan menyelesaikan masalah harta waris.

b. Hipotesis Model Regresi

$H_0$  : Model regresi tidak signifikan

$H_1$  : Model regresi signifikan

c. Hipotesis Koefisien Regresi

$H_0$  : Koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : Koefisien regresi signifikan

**HASIL DAN ANALISIS DATA**

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	74.49	5.020	37
Kemampuan Berpikir Aljabar	78.78	5.360	37
Kemampuan Pemahaman Konsep	72.97	12.663	37



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**Correlations**

		Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	Kemampuan Berpikir Aljabar	Kemampuan Pemahaman Konsep
Pearson Correlation	Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	1.000	.479	.492
	Kemampuan Berpikir Aljabar	.479	1.000	.413
	Kemampuan Pemahaman Konsep	.492	.413	1.000
Sig. (1-tailed)	Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris		.001	.001
	Kemampuan Berpikir Aljabar	.001		.006
	Kemampuan Pemahaman Konsep	.001	.006	
N	Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris	37	37	37
	Kemampuan Berpikir Aljabar	37	37	37
	Kemampuan Pemahaman Konsep	37	37	37

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.578 <sup>a</sup>	.334	.295	4.216

a. Predictors: (Constant), Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Berpikir Aljabar

Keterangan:

R = 0,578 artinya hubungan antara kemampuan berpikir aljabar dan pemahaman konsep bilangan terhadap kemampuan menyelesaikan masalah harta waris **Cukup** karena  $0,400 \leq R \leq 0,699$ , dan kontribusi kemampuan berpikir aljabar dan pemahaman konsep bilangan dalam mempengaruhi kemampuan menyelesaikan masalah harta waris sebesar 33,4% (R square)



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	302.930	2	151.465	8.522	.001 <sup>a</sup>
	Residual	604.313	34	17.774		
	Total	907.243	36			

a. Predictors: (Constant), Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Berpikir Aljabar

b. Dependent Variable: Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris

**Keterangan:**

Sig. = 0,001 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak,

artinya model regresi  $Y = 0,311X_1 + 0,141X_2 + 39,695$  **SIGNIFIKAN**

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	39.695	10.354		3.834	.001
	Kemampuan Berpikir Aljabar	.311	.144	.332	2.162	.038
	Kemampuan Pemahaman Konsep	.141	.061	.355	2.310	.027

a. Dependent Variable: Kemampuan Menyelesaikan Harta Waris

**Keterangan:**

Persamaan Regresi adalah  $Y = 0,311X_1 + 0,141X_2 + 39,695$

Uji koefisien variabel ( $X_1$ ) (0,311) : Sig. = 0,038 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien variabel X **SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji koefisien variabel ( $X_2$ ) (0,141) : Sig. = 0,027 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien variabel X **SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji konstanta (39,695) : Sig. = 0,001 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya konstanta **SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Semarang, 4 Agustus 2017

Jurusan Pend. Matematika,



*[Handwritten signature]*  
Astuti





**YAYASAN MADRASAH SALAFIYAH SIMBANGKULON**  
**الْمَدْرَسَةُ الْعَلِيَّةُ السَّلَفِيَّةُ**  
**MADRASAH ALIYAH SALAFIYAH SIMBANGKULON**  
**TERAKREDITASI A**

Alamat : Simbangkulon Gang 2 Buaran Pekalongan 51171 Telp. (0285) 420082 Fax. 420082

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 232/MAS/St /IV.17/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Salafiyah Simbangkulon Pekalongan, menerangkan :

Nama : **M. RISQON**  
NIM : 133511018  
Fak / Prodi : Sains dan Tekhnologi  
Jenjang Program : S1 (Strata Satu)  
Sekolah : UIN Walisongo Semarang

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian Pendidikan di Madrasah Aliyah Salafiyah Simbangkulon Buaran Pekalongan pada tanggal 20 April s.d. 30 April 2017 dalam rangka menyusun skripsi dengan judul: "**PENGARUH KEMAPUAN BERFIKIR AL JABAR DAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN TERHADAP MENYELESAIKAN HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDL SISWA KELAS XI MA SALAFIYAH SALAFIYAH SIMBANGKULON TAHUN PELAJARAN 2016/2017**".

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlu

Pekalongan, 11 Mei 2017



**Des. H. Muslikh, M. S. I**

NIP. --



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.742/Un.10.8/D1/TL.00/04/2017  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset.

Semarang, 10 April 2017

Kepada Yth.

Kepala Sekolah MAS Simbang Kulon  
di Pekalongan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : M. Riskon  
NIM : 133511018  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Alamat : Jl. Stasiun No. 275 Jerakah Tugu Semarang

Judul Skripsi : **PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN TERHADAP MENYELESAIKAN MASALAH HARTA WARIS PADA MATA PELAJARAN FAROIDH SISWA KELAS XI MAS SIMBANG KULON BUARAN TAHUN 2016/2017.**

Pembimbing : 1. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.  
: 2. Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan riset selama 2 (dua) minggu, mulai tanggal 18 April 2017 sampai dengan 3 Mei 2017.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan

  
Dr. Liarah, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan (024) 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.2017/Un.10.8/D1/TL.00/11/2016

14 November 2016

Lamp. : -

Hal : Pengantar Pra Riset

a.n. : M. Riskon

NIM : 133511018

Kepada Yth.

Kepala Sekolah MAS Simbang Kulon  
di Buaran Pekalongan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini kami beritahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : M. Riskon

NIM : 133511018

Alamat : Simbang Kulon Gang 2 Buaran Pekalongan

Judul Skripsi : Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar dan Pemahaman Konsep Bilangan terhadap Kemampuan Menyelesaikan Permasalahan Harta Waris pada mata pelajaran Faroidh siswa kelas X MAS Simbang Kulon Buaran Pekalongan

Pembimbing : 1. Budi Cahyono S.Pd, M.Si

2. Ahmad Aunur Rohman M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data – data dengan tema/ judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Pra riset selama 3 hari, mulai tanggal 17 November 2016 sampai dengan tanggal 20 November 2016.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu/Sdr. Disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik

Lianah

**TABEL NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT**

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091

23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.729	0.361			

Sumber: Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2009), hlm. 455.

Tabel distribusi F untuk probabilitas 0,05

dk untuk penyebut (N2)	dk untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161,448	199,500	215,707	224,583	230,162	233,986	236,768	238,883	240,543	241,882	242,983	243,906	244,690	245,364	245,950
2	18,513	19,000	19,164	19,247	19,296	19,330	19,353	19,371	19,385	19,396	19,405	19,413	19,419	19,424	19,429
3	10,128	9,552	9,277	9,117	9,013	8,941	8,887	8,845	8,812	8,786	8,763	8,745	8,729	8,715	8,703
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041	5,999	5,964	5,936	5,912	5,891	5,873	5,858
5	6,608	5,786	5,409	5,192	5,050	4,950	4,876	4,818	4,772	4,735	4,704	4,678	4,655	4,636	4,619
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147	4,099	4,060	4,027	4,000	3,976	3,956	3,938
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,866	3,787	3,726	3,677	3,637	3,603	3,575	3,550	3,529	3,511
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,687	3,581	3,500	3,438	3,388	3,347	3,313	3,284	3,259	3,237	3,218
9	5,117	4,256	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230	3,179	3,137	3,102	3,073	3,048	3,025	3,006
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,135	3,072	3,020	2,978	2,943	2,913	2,887	2,865	2,845
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948	2,896	2,854	2,818	2,788	2,761	2,739	2,719
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849	2,796	2,753	2,717	2,687	2,660	2,637	2,617
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767	2,714	2,671	2,635	2,604	2,577	2,554	2,533
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699	2,646	2,602	2,565	2,534	2,507	2,484	2,463
15	4,543	3,682	3,287	3,055	2,901	2,790	2,707	2,641	2,588	2,544	2,507	2,475	2,448	2,424	2,403
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591	2,538	2,494	2,456	2,425	2,397	2,373	2,352
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548	2,494	2,450	2,413	2,381	2,353	2,329	2,308
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,577	2,510	2,456	2,412	2,374	2,342	2,314	2,290	2,269
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477	2,423	2,378	2,340	2,308	2,280	2,256	2,234
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447	2,393	2,348	2,310	2,278	2,250	2,225	2,203
21	4,325	3,467	3,072	2,840	2,685	2,573	2,488	2,420	2,366	2,321	2,283	2,250	2,222	2,197	2,176
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397	2,342	2,297	2,259	2,226	2,198	2,173	2,151
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375	2,320	2,275	2,236	2,204	2,175	2,150	2,128
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,508	2,423	2,355	2,300	2,255	2,216	2,183	2,155	2,130	2,108
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	2,490	2,405	2,337	2,282	2,236	2,198	2,165	2,136	2,111	2,089
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321	2,265	2,220	2,181	2,148	2,119	2,094	2,072
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305	2,250	2,204	2,166	2,132	2,103	2,078	2,056
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291	2,236	2,190	2,151	2,118	2,089	2,064	2,041
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278	2,223	2,177	2,138	2,104	2,075	2,050	2,027
30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	2,421	2,334	2,266	2,211	2,165	2,126	2,092	2,063	2,037	2,015
31	4,160	3,305	2,911	2,679	2,523	2,409	2,323	2,255	2,199	2,153	2,114	2,080	2,051	2,026	2,003
32	4,149	3,295	2,901	2,668	2,512	2,399	2,313	2,244	2,188	2,142	2,103	2,070	2,040	2,015	1,992
33	4,139	3,285	2,892	2,659	2,503	2,389	2,303	2,235	2,179	2,133	2,093	2,060	2,030	2,004	1,982
34	4,130	3,276	2,883	2,650	2,494	2,380	2,294	2,225	2,170	2,123	2,084	2,050	2,021	1,995	1,972
35	4,121	3,267	2,874	2,641	2,485	2,372	2,285	2,217	2,161	2,114	2,075	2,041	2,012	1,986	1,963
36	4,113	3,259	2,866	2,634	2,477	2,364	2,277	2,209	2,153	2,106	2,067	2,033	2,003	1,977	1,954
37	4,105	3,252	2,859	2,626	2,470	2,356	2,270	2,201	2,145	2,098	2,059	2,025	1,995	1,969	1,946
38	4,098	3,245	2,852	2,619	2,463	2,349	2,262	2,194	2,138	2,091	2,051	2,017	1,988	1,962	1,939
39	4,091	3,238	2,845	2,612	2,456	2,342	2,255	2,187	2,131	2,084	2,044	2,010	1,981	1,954	1,931
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,449	2,336	2,249	2,180	2,124	2,077	2,038	2,003	1,974	1,948	1,924
41	4,079	3,226	2,833	2,600	2,443	2,330	2,243	2,174	2,118	2,071	2,031	1,997	1,967	1,941	1,918
42	4,073	3,220	2,827	2,594	2,438	2,324	2,237	2,168	2,112	2,065	2,025	1,991	1,961	1,935	1,912
43	4,067	3,214	2,822	2,589	2,432	2,318	2,232	2,163	2,106	2,059	2,020	1,985	1,955	1,929	1,906
44	4,062	3,209	2,816	2,584	2,427	2,313	2,226	2,157	2,101	2,054	2,014	1,980	1,950	1,924	1,900
45	4,057	3,204	2,812	2,579	2,422	2,308	2,221	2,152	2,096	2,049	2,009	1,974	1,945	1,918	1,895
46	4,052	3,200	2,807	2,574	2,417	2,304	2,216	2,147	2,091	2,044	2,004	1,969	1,940	1,913	1,890
47	4,047	3,195	2,802	2,570	2,413	2,299	2,212	2,143	2,086	2,039	1,999	1,965	1,935	1,908	1,885
48	4,043	3,191	2,798	2,565	2,409	2,295	2,207	2,138	2,082	2,035	1,995	1,960	1,930	1,904	1,880
49	4,038	3,187	2,794	2,561	2,404	2,290	2,203	2,134	2,077	2,030	1,990	1,956	1,926	1,899	1,876
50	4,034	3,183	2,790	2,557	2,400	2,286	2,199	2,130	2,073	2,026	1,986	1,952	1,921	1,895	1,871

dk untuk penyebut (N2)	dk untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
51	4.030	3,179	2,786	2,553	2,397	2,283	2,195	2,126	2,069	2,022	1,982	1,947	1,917	1,891	1,867
52	4.027	3,175	2,783	2,550	2,393	2,279	2,192	2,122	2,066	2,018	1,978	1,944	1,913	1,887	1,863
53	4.023	3,172	2,779	2,546	2,389	2,275	2,188	2,119	2,062	2,015	1,975	1,940	1,910	1,883	1,859
54	4.020	3,168	2,776	2,543	2,386	2,272	2,185	2,115	2,059	2,011	1,971	1,936	1,906	1,879	1,856
55	4.016	3,165	2,773	2,540	2,383	2,269	2,181	2,112	2,055	2,008	1,968	1,933	1,903	1,876	1,852
56	4.013	3,162	2,769	2,537	2,380	2,266	2,178	2,109	2,052	2,005	1,964	1,930	1,899	1,873	1,849
57	4.010	3,159	2,766	2,534	2,377	2,263	2,175	2,106	2,049	2,001	1,961	1,926	1,896	1,869	1,846
58	4.007	3,156	2,764	2,531	2,374	2,260	2,172	2,103	2,046	1,998	1,958	1,923	1,893	1,866	1,842
59	4.004	3,153	2,761	2,528	2,371	2,257	2,169	2,100	2,043	1,995	1,955	1,920	1,890	1,863	1,839
60	4.001	3,150	2,758	2,525	2,368	2,254	2,167	2,097	2,040	1,993	1,952	1,917	1,887	1,860	1,836
61	3.998	3,148	2,755	2,523	2,366	2,251	2,164	2,094	2,037	1,990	1,949	1,915	1,884	1,857	1,834
62	3.996	3,145	2,753	2,520	2,363	2,249	2,161	2,092	2,035	1,987	1,947	1,912	1,882	1,855	1,831
63	3.993	3,143	2,751	2,518	2,361	2,246	2,159	2,089	2,032	1,985	1,944	1,909	1,879	1,852	1,828
64	3.991	3,140	2,748	2,515	2,358	2,244	2,156	2,087	2,030	1,982	1,942	1,907	1,876	1,849	1,826
65	3.989	3,138	2,746	2,513	2,356	2,242	2,154	2,084	2,027	1,980	1,939	1,904	1,874	1,847	1,823
66	3.986	3,136	2,744	2,511	2,354	2,239	2,152	2,082	2,025	1,977	1,937	1,902	1,871	1,845	1,821
67	3.984	3,134	2,742	2,509	2,352	2,237	2,150	2,080	2,023	1,975	1,935	1,900	1,869	1,842	1,818
68	3.982	3,132	2,740	2,507	2,350	2,235	2,148	2,078	2,021	1,973	1,932	1,897	1,867	1,840	1,816
69	3.980	3,130	2,737	2,505	2,348	2,233	2,145	2,076	2,019	1,971	1,930	1,895	1,865	1,838	1,814
70	3.978	3,128	2,736	2,503	2,346	2,231	2,143	2,074	2,017	1,969	1,928	1,893	1,863	1,836	1,812
71	3.976	3,126	2,734	2,501	2,344	2,229	2,142	2,072	2,015	1,967	1,926	1,891	1,861	1,834	1,810
72	3.974	3,124	2,732	2,499	2,342	2,227	2,140	2,070	2,013	1,965	1,924	1,889	1,859	1,832	1,808
73	3.972	3,122	2,730	2,497	2,340	2,226	2,138	2,068	2,011	1,963	1,922	1,887	1,857	1,830	1,806
74	3.970	3,120	2,728	2,495	2,338	2,224	2,136	2,066	2,009	1,961	1,921	1,885	1,855	1,828	1,804
75	3.968	3,119	2,727	2,494	2,337	2,222	2,134	2,064	2,007	1,959	1,919	1,884	1,853	1,826	1,802
76	3.967	3,117	2,725	2,492	2,335	2,220	2,133	2,063	2,006	1,958	1,917	1,882	1,851	1,824	1,800
77	3.965	3,115	2,723	2,490	2,333	2,219	2,131	2,061	2,004	1,956	1,915	1,880	1,849	1,822	1,798
78	3.963	3,114	2,722	2,489	2,332	2,217	2,129	2,059	2,002	1,954	1,914	1,878	1,848	1,821	1,797
79	3.962	3,112	2,720	2,487	2,330	2,216	2,128	2,058	2,001	1,953	1,912	1,877	1,846	1,819	1,795
80	3.960	3,111	2,719	2,486	2,329	2,214	2,126	2,056	1,999	1,951	1,910	1,875	1,845	1,817	1,793
81	3.959	3,109	2,717	2,484	2,327	2,213	2,125	2,055	1,998	1,950	1,909	1,874	1,843	1,816	1,792
82	3.957	3,108	2,716	2,483	2,326	2,211	2,123	2,053	1,996	1,948	1,907	1,872	1,841	1,814	1,790
83	3.956	3,107	2,715	2,482	2,324	2,210	2,122	2,052	1,995	1,947	1,906	1,871	1,840	1,813	1,789
84	3.955	3,105	2,713	2,480	2,323	2,209	2,121	2,051	1,993	1,945	1,905	1,869	1,838	1,811	1,787
85	3.953	3,104	2,712	2,479	2,322	2,207	2,119	2,049	1,992	1,944	1,903	1,868	1,837	1,810	1,786
86	3.952	3,103	2,711	2,478	2,321	2,206	2,118	2,048	1,991	1,943	1,902	1,867	1,836	1,808	1,784
87	3.951	3,101	2,709	2,476	2,319	2,205	2,117	2,047	1,989	1,941	1,900	1,865	1,834	1,807	1,783
88	3.949	3,100	2,708	2,475	2,318	2,203	2,115	2,045	1,988	1,940	1,899	1,864	1,833	1,806	1,782
89	3.948	3,099	2,707	2,474	2,317	2,202	2,114	2,044	1,987	1,939	1,898	1,863	1,832	1,804	1,780
90	3.947	3,098	2,706	2,473	2,316	2,201	2,113	2,043	1,986	1,938	1,897	1,861	1,830	1,803	1,779
91	3.946	3,097	2,705	2,472	2,315	2,200	2,112	2,042	1,984	1,936	1,895	1,860	1,829	1,802	1,778
92	3.945	3,095	2,704	2,471	2,313	2,199	2,111	2,041	1,983	1,935	1,894	1,859	1,828	1,801	1,776
93	3.943	3,094	2,703	2,470	2,312	2,198	2,110	2,040	1,982	1,934	1,893	1,858	1,827	1,800	1,775
94	3.942	3,093	2,701	2,469	2,311	2,197	2,109	2,038	1,981	1,933	1,892	1,857	1,826	1,798	1,774
95	3.941	3,092	2,700	2,467	2,310	2,196	2,108	2,037	1,980	1,932	1,891	1,856	1,825	1,797	1,773
96	3.940	3,091	2,699	2,466	2,309	2,195	2,106	2,036	1,979	1,931	1,890	1,854	1,823	1,796	1,772
97	3.939	3,090	2,698	2,465	2,308	2,194	2,105	2,035	1,978	1,930	1,889	1,853	1,822	1,795	1,771
98	3.938	3,089	2,697	2,465	2,307	2,193	2,104	2,034	1,977	1,929	1,888	1,852	1,821	1,794	1,770
99	3.937	3,088	2,696	2,464	2,306	2,192	2,103	2,033	1,976	1,928	1,887	1,851	1,820	1,793	1,769
100	3.936	3,087	2,696	2,463	2,305	2,191	2,103	2,032	1,975	1,927	1,886	1,850	1,819	1,792	1,768

dk untuk penyebut (N2)	dk untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
101	3.935	3.086	2.695	2.462	2.304	2.190	2.102	2.031	1.974	1.926	1.885	1.849	1.818	1.791	1.767
102	3.934	3.085	2.694	2.461	2.303	2.189	2.101	2.030	1.973	1.925	1.884	1.848	1.817	1.790	1.766
103	3.933	3.085	2.693	2.460	2.303	2.188	2.100	2.030	1.972	1.924	1.883	1.847	1.816	1.789	1.765
104	3.932	3.084	2.692	2.459	2.302	2.187	2.099	2.029	1.971	1.923	1.882	1.846	1.815	1.788	1.764
105	3.932	3.083	2.691	2.458	2.301	2.186	2.098	2.028	1.970	1.922	1.881	1.846	1.814	1.787	1.763
106	3.931	3.082	2.690	2.457	2.300	2.185	2.097	2.027	1.969	1.921	1.880	1.845	1.814	1.786	1.762
107	3.930	3.081	2.689	2.457	2.299	2.184	2.096	2.026	1.969	1.920	1.879	1.844	1.813	1.785	1.761
108	3.929	3.080	2.689	2.456	2.298	2.184	2.096	2.025	1.968	1.919	1.878	1.843	1.812	1.784	1.760
109	3.928	3.080	2.688	2.455	2.298	2.183	2.095	2.024	1.967	1.919	1.878	1.842	1.811	1.784	1.759
110	3.927	3.079	2.687	2.454	2.297	2.182	2.094	2.024	1.966	1.918	1.877	1.841	1.810	1.783	1.758
111	3.927	3.078	2.686	2.453	2.296	2.181	2.093	2.023	1.965	1.917	1.876	1.840	1.809	1.782	1.757
112	3.926	3.077	2.686	2.453	2.295	2.181	2.092	2.022	1.964	1.916	1.875	1.840	1.809	1.781	1.757
113	3.925	3.077	2.685	2.452	2.295	2.180	2.092	2.021	1.964	1.915	1.874	1.839	1.808	1.780	1.756
114	3.924	3.076	2.684	2.451	2.294	2.179	2.091	2.021	1.963	1.915	1.874	1.838	1.807	1.779	1.755
115	3.924	3.075	2.683	2.451	2.293	2.178	2.090	2.020	1.962	1.914	1.873	1.837	1.806	1.779	1.754
116	3.923	3.074	2.683	2.450	2.293	2.178	2.089	2.019	1.962	1.913	1.872	1.837	1.805	1.778	1.753
117	3.922	3.074	2.682	2.449	2.292	2.177	2.089	2.018	1.961	1.913	1.871	1.836	1.805	1.777	1.753
118	3.921	3.073	2.681	2.449	2.291	2.176	2.088	2.018	1.960	1.912	1.871	1.835	1.804	1.776	1.752
119	3.921	3.072	2.681	2.448	2.290	2.176	2.087	2.017	1.959	1.911	1.870	1.834	1.803	1.776	1.751
120	3.920	3.072	2.680	2.447	2.290	2.175	2.087	2.016	1.959	1.910	1.869	1.834	1.803	1.775	1.750
121	3.919	3.071	2.680	2.447	2.289	2.174	2.086	2.016	1.958	1.910	1.869	1.833	1.802	1.774	1.750
122	3.919	3.071	2.679	2.446	2.289	2.174	2.085	2.015	1.957	1.909	1.868	1.832	1.801	1.774	1.749
123	3.918	3.070	2.678	2.445	2.288	2.173	2.085	2.014	1.957	1.908	1.867	1.832	1.801	1.773	1.748
124	3.918	3.069	2.678	2.445	2.287	2.173	2.084	2.014	1.956	1.908	1.867	1.831	1.800	1.772	1.748
125	3.917	3.069	2.677	2.444	2.287	2.172	2.084	2.013	1.956	1.907	1.866	1.830	1.799	1.772	1.747
126	3.916	3.068	2.677	2.444	2.286	2.171	2.083	2.013	1.955	1.907	1.865	1.830	1.799	1.771	1.746
127	3.916	3.068	2.676	2.443	2.286	2.171	2.082	2.012	1.954	1.906	1.865	1.829	1.798	1.770	1.746
128	3.915	3.067	2.675	2.442	2.285	2.170	2.082	2.011	1.954	1.905	1.864	1.829	1.797	1.770	1.745
129	3.915	3.066	2.675	2.442	2.284	2.170	2.081	2.011	1.953	1.905	1.864	1.828	1.797	1.769	1.745
130	3.914	3.066	2.674	2.441	2.284	2.169	2.081	2.010	1.953	1.904	1.863	1.827	1.796	1.769	1.744
131	3.913	3.065	2.674	2.441	2.283	2.168	2.080	2.010	1.952	1.904	1.862	1.827	1.796	1.768	1.743
132	3.913	3.065	2.673	2.440	2.283	2.168	2.080	2.009	1.951	1.903	1.862	1.826	1.795	1.767	1.743
133	3.912	3.064	2.673	2.440	2.282	2.167	2.079	2.009	1.951	1.903	1.861	1.826	1.794	1.767	1.742
134	3.912	3.064	2.672	2.439	2.282	2.167	2.079	2.008	1.950	1.902	1.861	1.825	1.794	1.766	1.742
135	3.911	3.063	2.672	2.439	2.281	2.166	2.078	2.008	1.950	1.901	1.860	1.825	1.793	1.766	1.741
136	3.911	3.063	2.671	2.438	2.281	2.166	2.078	2.007	1.949	1.901	1.860	1.824	1.793	1.765	1.741
137	3.910	3.062	2.671	2.438	2.280	2.165	2.077	2.007	1.949	1.900	1.859	1.823	1.792	1.765	1.740
138	3.910	3.062	2.670	2.437	2.280	2.165	2.077	2.006	1.948	1.900	1.859	1.823	1.792	1.764	1.739
139	3.909	3.061	2.670	2.437	2.279	2.164	2.076	2.006	1.948	1.899	1.858	1.822	1.791	1.764	1.739
140	3.909	3.061	2.669	2.436	2.279	2.164	2.076	2.005	1.947	1.899	1.858	1.822	1.791	1.763	1.738
141	3.908	3.060	2.669	2.436	2.278	2.163	2.075	2.005	1.947	1.898	1.857	1.821	1.790	1.763	1.738
142	3.908	3.060	2.668	2.435	2.278	2.163	2.075	2.004	1.946	1.898	1.857	1.821	1.790	1.762	1.737
143	3.907	3.059	2.668	2.435	2.277	2.163	2.074	2.004	1.946	1.897	1.856	1.820	1.789	1.762	1.737
144	3.907	3.059	2.667	2.435	2.277	2.162	2.074	2.003	1.945	1.897	1.856	1.820	1.789	1.761	1.736
145	3.906	3.058	2.667	2.434	2.277	2.162	2.073	2.003	1.945	1.897	1.855	1.819	1.788	1.761	1.736
146	3.906	3.058	2.667	2.434	2.276	2.161	2.073	2.002	1.945	1.896	1.855	1.819	1.788	1.760	1.735
147	3.905	3.058	2.666	2.433	2.276	2.161	2.072	2.002	1.944	1.896	1.854	1.819	1.787	1.760	1.735
148	3.905	3.057	2.666	2.433	2.275	2.160	2.072	2.001	1.944	1.895	1.854	1.818	1.787	1.759	1.734
149	3.905	3.057	2.665	2.432	2.275	2.160	2.072	2.001	1.943	1.895	1.853	1.818	1.786	1.759	1.734
150	3.904	3.056	2.665	2.432	2.274	2.160	2.071	2.001	1.943	1.894	1.853	1.817	1.786	1.758	1.734



# Titik Persentase Distribusi $t$ d.f. = 1 - 200

Diproduksi oleh: Junaidi  
<http://junaidichaniago.wordpress.com>

**Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)**

df	Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
		0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2		0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5		0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6		0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7		0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8		0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9		0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10		0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15		0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16		0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17		0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18		0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20		0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21		0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23		0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33		0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

**Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)**

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

**Titik Persentase Distribusi t (df = 81 –120)**

Pr df	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
81	0.67753	1.29209	1.66388	1.98969	2.37327	2.63790	3.19392
82	0.67749	1.29196	1.66365	1.98932	2.37269	2.63712	3.19262
83	0.67746	1.29183	1.66342	1.98896	2.37212	2.63637	3.19135
84	0.67742	1.29171	1.66320	1.98861	2.37156	2.63563	3.19011
85	0.67739	1.29159	1.66298	1.98827	2.37102	2.63491	3.18890
86	0.67735	1.29147	1.66277	1.98793	2.37049	2.63421	3.18772
87	0.67732	1.29136	1.66256	1.98761	2.36998	2.63353	3.18657
88	0.67729	1.29125	1.66235	1.98729	2.36947	2.63286	3.18544
89	0.67726	1.29114	1.66216	1.98698	2.36898	2.63220	3.18434
90	0.67723	1.29103	1.66196	1.98667	2.36850	2.63157	3.18327
91	0.67720	1.29092	1.66177	1.98638	2.36803	2.63094	3.18222
92	0.67717	1.29082	1.66159	1.98609	2.36757	2.63033	3.18119
93	0.67714	1.29072	1.66140	1.98580	2.36712	2.62973	3.18019
94	0.67711	1.29062	1.66123	1.98552	2.36667	2.62915	3.17921
95	0.67708	1.29053	1.66105	1.98525	2.36624	2.62858	3.17825
96	0.67705	1.29043	1.66088	1.98498	2.36582	2.62802	3.17731
97	0.67703	1.29034	1.66071	1.98472	2.36541	2.62747	3.17639
98	0.67700	1.29025	1.66055	1.98447	2.36500	2.62693	3.17549
99	0.67698	1.29016	1.66039	1.98422	2.36461	2.62641	3.17460
100	0.67695	1.29007	1.66023	1.98397	2.36422	2.62589	3.17374
101	0.67693	1.28999	1.66008	1.98373	2.36384	2.62539	3.17289
102	0.67690	1.28991	1.65993	1.98350	2.36346	2.62489	3.17206
103	0.67688	1.28982	1.65978	1.98326	2.36310	2.62441	3.17125
104	0.67686	1.28974	1.65964	1.98304	2.36274	2.62393	3.17045
105	0.67683	1.28967	1.65950	1.98282	2.36239	2.62347	3.16967
106	0.67681	1.28959	1.65936	1.98260	2.36204	2.62301	3.16890
107	0.67679	1.28951	1.65922	1.98238	2.36170	2.62256	3.16815
108	0.67677	1.28944	1.65909	1.98217	2.36137	2.62212	3.16741
109	0.67675	1.28937	1.65895	1.98197	2.36105	2.62169	3.16669
110	0.67673	1.28930	1.65882	1.98177	2.36073	2.62126	3.16598
111	0.67671	1.28922	1.65870	1.98157	2.36041	2.62085	3.16528
112	0.67669	1.28916	1.65857	1.98137	2.36010	2.62044	3.16460
113	0.67667	1.28909	1.65845	1.98118	2.35980	2.62004	3.16392
114	0.67665	1.28902	1.65833	1.98099	2.35950	2.61964	3.16326
115	0.67663	1.28896	1.65821	1.98081	2.35921	2.61926	3.16262
116	0.67661	1.28889	1.65810	1.98063	2.35892	2.61888	3.16198
117	0.67659	1.28883	1.65798	1.98045	2.35864	2.61850	3.16135
118	0.67657	1.28877	1.65787	1.98027	2.35837	2.61814	3.16074
119	0.67656	1.28871	1.65776	1.98010	2.35809	2.61778	3.16013
120	0.67654	1.28865	1.65765	1.97993	2.35782	2.61742	3.15954

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

**Titik Persentase Distribusi t (df = 121 –160)**

Pr df	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
121	0.67652	1.28859	1.65754	1.97976	2.35756	2.61707	3.15895
122	0.67651	1.28853	1.65744	1.97960	2.35730	2.61673	3.15838
123	0.67649	1.28847	1.65734	1.97944	2.35705	2.61639	3.15781
124	0.67647	1.28842	1.65723	1.97928	2.35680	2.61606	3.15726
125	0.67646	1.28836	1.65714	1.97912	2.35655	2.61573	3.15671
126	0.67644	1.28831	1.65704	1.97897	2.35631	2.61541	3.15617
127	0.67643	1.28825	1.65694	1.97882	2.35607	2.61510	3.15565
128	0.67641	1.28820	1.65685	1.97867	2.35583	2.61478	3.15512
129	0.67640	1.28815	1.65675	1.97852	2.35560	2.61448	3.15461
130	0.67638	1.28810	1.65666	1.97838	2.35537	2.61418	3.15411
131	0.67637	1.28805	1.65657	1.97824	2.35515	2.61388	3.15361
132	0.67635	1.28800	1.65648	1.97810	2.35493	2.61359	3.15312
133	0.67634	1.28795	1.65639	1.97796	2.35471	2.61330	3.15264
134	0.67633	1.28790	1.65630	1.97783	2.35450	2.61302	3.15217
135	0.67631	1.28785	1.65622	1.97769	2.35429	2.61274	3.15170
136	0.67630	1.28781	1.65613	1.97756	2.35408	2.61246	3.15124
137	0.67628	1.28776	1.65605	1.97743	2.35387	2.61219	3.15079
138	0.67627	1.28772	1.65597	1.97730	2.35367	2.61193	3.15034
139	0.67626	1.28767	1.65589	1.97718	2.35347	2.61166	3.14990
140	0.67625	1.28763	1.65581	1.97705	2.35328	2.61140	3.14947
141	0.67623	1.28758	1.65573	1.97693	2.35309	2.61115	3.14904
142	0.67622	1.28754	1.65566	1.97681	2.35289	2.61090	3.14862
143	0.67621	1.28750	1.65558	1.97669	2.35271	2.61065	3.14820
144	0.67620	1.28746	1.65550	1.97658	2.35252	2.61040	3.14779
145	0.67619	1.28742	1.65543	1.97646	2.35234	2.61016	3.14739
146	0.67617	1.28738	1.65536	1.97635	2.35216	2.60992	3.14699
147	0.67616	1.28734	1.65529	1.97623	2.35198	2.60969	3.14660
148	0.67615	1.28730	1.65521	1.97612	2.35181	2.60946	3.14621
149	0.67614	1.28726	1.65514	1.97601	2.35163	2.60923	3.14583
150	0.67613	1.28722	1.65508	1.97591	2.35146	2.60900	3.14545
151	0.67612	1.28718	1.65501	1.97580	2.35130	2.60878	3.14508
152	0.67611	1.28715	1.65494	1.97569	2.35113	2.60856	3.14471
153	0.67610	1.28711	1.65487	1.97559	2.35097	2.60834	3.14435
154	0.67609	1.28707	1.65481	1.97549	2.35081	2.60813	3.14400
155	0.67608	1.28704	1.65474	1.97539	2.35065	2.60792	3.14364
156	0.67607	1.28700	1.65468	1.97529	2.35049	2.60771	3.14330
157	0.67606	1.28697	1.65462	1.97519	2.35033	2.60751	3.14295
158	0.67605	1.28693	1.65455	1.97509	2.35018	2.60730	3.14261
159	0.67604	1.28690	1.65449	1.97500	2.35003	2.60710	3.14228
160	0.67603	1.28687	1.65443	1.97490	2.34988	2.60691	3.14195

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

**Titik Persentase Distribusi t (df = 161 –200)**

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
161	0.67602	1.28683	1.65437	1.97481	2.34973	2.60671	3.14162
162	0.67601	1.28680	1.65431	1.97472	2.34959	2.60652	3.14130
163	0.67600	1.28677	1.65426	1.97462	2.34944	2.60633	3.14098
164	0.67599	1.28673	1.65420	1.97453	2.34930	2.60614	3.14067
165	0.67598	1.28670	1.65414	1.97445	2.34916	2.60595	3.14036
166	0.67597	1.28667	1.65408	1.97436	2.34902	2.60577	3.14005
167	0.67596	1.28664	1.65403	1.97427	2.34888	2.60559	3.13975
168	0.67595	1.28661	1.65397	1.97419	2.34875	2.60541	3.13945
169	0.67594	1.28658	1.65392	1.97410	2.34862	2.60523	3.13915
170	0.67594	1.28655	1.65387	1.97402	2.34848	2.60506	3.13886
171	0.67593	1.28652	1.65381	1.97393	2.34835	2.60489	3.13857
172	0.67592	1.28649	1.65376	1.97385	2.34822	2.60471	3.13829
173	0.67591	1.28646	1.65371	1.97377	2.34810	2.60455	3.13801
174	0.67590	1.28644	1.65366	1.97369	2.34797	2.60438	3.13773
175	0.67589	1.28641	1.65361	1.97361	2.34784	2.60421	3.13745
176	0.67589	1.28638	1.65356	1.97353	2.34772	2.60405	3.13718
177	0.67588	1.28635	1.65351	1.97346	2.34760	2.60389	3.13691
178	0.67587	1.28633	1.65346	1.97338	2.34748	2.60373	3.13665
179	0.67586	1.28630	1.65341	1.97331	2.34736	2.60357	3.13638
180	0.67586	1.28627	1.65336	1.97323	2.34724	2.60342	3.13612
181	0.67585	1.28625	1.65332	1.97316	2.34713	2.60326	3.13587
182	0.67584	1.28622	1.65327	1.97308	2.34701	2.60311	3.13561
183	0.67583	1.28619	1.65322	1.97301	2.34690	2.60296	3.13536
184	0.67583	1.28617	1.65318	1.97294	2.34678	2.60281	3.13511
185	0.67582	1.28614	1.65313	1.97287	2.34667	2.60267	3.13487
186	0.67581	1.28612	1.65309	1.97280	2.34656	2.60252	3.13463
187	0.67580	1.28610	1.65304	1.97273	2.34645	2.60238	3.13438
188	0.67580	1.28607	1.65300	1.97266	2.34635	2.60223	3.13415
189	0.67579	1.28605	1.65296	1.97260	2.34624	2.60209	3.13391
190	0.67578	1.28602	1.65291	1.97253	2.34613	2.60195	3.13368
191	0.67578	1.28600	1.65287	1.97246	2.34603	2.60181	3.13345
192	0.67577	1.28598	1.65283	1.97240	2.34593	2.60168	3.13322
193	0.67576	1.28595	1.65279	1.97233	2.34582	2.60154	3.13299
194	0.67576	1.28593	1.65275	1.97227	2.34572	2.60141	3.13277
195	0.67575	1.28591	1.65271	1.97220	2.34562	2.60128	3.13255
196	0.67574	1.28589	1.65267	1.97214	2.34552	2.60115	3.13233
197	0.67574	1.28586	1.65263	1.97208	2.34543	2.60102	3.13212
198	0.67573	1.28584	1.65259	1.97202	2.34533	2.60089	3.13190
199	0.67572	1.28582	1.65255	1.97196	2.34523	2.60076	3.13169
200	0.67572	1.28580	1.65251	1.97190	2.34514	2.60063	3.13148

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung