

**ANALISIS PERBEDAAN KONSEPSI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1  
PALOPO DALAM PEMBELAJARAN FUNGSI KOMPOSISI DAN  
FUNGSI INVERS**



**IAIN PALOPO**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh,

**Kurnia Nurbaiti**  
NIM 13.16.12.0033

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO  
TAHUN 2017**

**ANALISIS PERBEDAAN KONSEPSI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1  
PALOPO DALAM PEMBELAJARAN FUNGSI KOMPOSISI DAN  
FUNGSI INVERS**



**IAIN PALOPO**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh,

**Kurnia Nurbaiti**

NIM 13.16.12.0033

Dibimbing oleh,

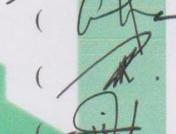
1. Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd.
2. Alia Lestari, S.Si., M.Si.

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTASTARBIYAH DAN ILMU KEGURUAAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO  
TAHUN 2017**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “**Analisis Perbedaan Konsepsi Siswa SMA Negeri 1 Palopo dalam Pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers**” yang ditulis oleh Kurnia Nurbaiti, NIM. 13.16.12.0033, Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Rabu, 12 Juli 2017 M. bertepatan pada tanggal 19 Syawal 1438 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

### Tim Penguji

- |                               |                   |  |
|-------------------------------|-------------------|--|
| 1. Munir Yusuf, S.Ag.M.Pd.    | Ketua Sidang      | (  )  |
| 2. Alia Lestari, S.Si., M.Si  | Sekretaris Sidang | (  ) |
| 3. Dr. Baso Hasyim, M.Sos.I   | Penguji I         | (  ) |
| 4. Nursupiamin, S.Pd., M.Si.  | Penguji II        | (  ) |
| 5. Munir Yusuf, S.Ag.M.Pd.    | Pembimbing I      | (  ) |
| 6. Alia Lestari, S.Si., M.Si. | Pembimbing II     | (  ) |

### Mengetahui:

Rektor IAIN Palopo

Dekan Fakultas Tarbiyah  
Dan Ilmu Keguruan



Dr. Abdul Pirol, M.Ag  
NIP.19691104 199403 1 004



Drs. Nurdin K, M.Pd  
NIP.19681231 199903 1 014

## PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Tiada untaian kata yang lebih indah selain ungkapan rasa syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas segala limpahan rahmat, karunia, kesehatan, dan kekuatan serta anugerah waktu dan inspirasi yang tiada terkira besarnya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada baginda Rasulullah saw. yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat Islam di segala dimensi kehidupan.

Dalam menyusun dan menyelesaikan karya ini, sebagai manusia yang memiliki kemampuan terbatas, tidak sedikit kendala dan hambatan yang telah dialami penulis. Akan tetapi, atas izin dan pertolongan Allah Subhanahu wa Ta'ala serta bantuan dari berbagai pihak kepada peneliti, kendala dan hambatan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Abdul Pirol, M.Ag, selaku Rektor IAIN Palopo, beserta jajarannya yang senantiasa membina dan mengembangkan Perguruan Tinggi tempat penulis menimba ilmu pengetahuan.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo dalam hal ini, Drs. Nurdin Kaso, M.Pd beserta jajarannya yang telah memberikan banyak motivasi serta bantuan.
3. Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen IAIN Palopo terkhusus dosen matematika yang sejak awal perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis.

5. Bapak Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd. dan Ibu Alia Lestari, S.Si.,M.Si., selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan saran dalam membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

6. Bapak Dr. Baso Hasyim, M.Sos.I., selaku penguji I. dan Ibu Nursupiamin, S.Pd., M.Si.,selaku penguji II.

7. Ibu Nursupiamin S.Pd., M.Si., dan ibu Lisa Aditya D.M., M.Pd. selaku sebagai validator instrumen yang digunakan penulis.

8. Ibu Samsiah Saleh, S.Pd. yang bertindak sebagai guru mitra dan validator perangkat yang dikembangkan penulis.

9. Dr. Masmuddin, M.Ag selaku kepala perpustakaan IAIN Palopo beserta staf yang telah memberikan pelayanan dengan baik dalam mempersiapkan referensi yang berkaitan dengan tugas perkuliahan maupun dalam penyusunan tugas akhir ini.

10. Staf Tata Usaha atas segala kemudahan yang mereka berikan dalam penyelesaian studi penulis.

11. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Palopo , Drs. Esman, M.Pd. yang telah memberikan bantuan informasi, motivasi, arahan selama peneliti melaksanakan penelitian.

12. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Hariyanto dan Ibunda Rumini, serta saudara – saudara penulis kakak Syukur Misbahuddin dan adik Harmini Tri Sakinah yang tiada henti-hentinya memberikan dorongan dan motivasi hingga terselesainya karya ini.

13. Kakanda Hasriani Umar, S.Pd, selaku staf Prodi Matematika yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan arahan dan masukan dalam proses penulisan skripsi.

14. Teman-teman seperjuangan sejak menginjakkan kaki di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo Khususnya Herlina, S.Pd., Kartini Apriani S.Pd. dan In Wulandari, S.Pd. yang selalu menemani di kala suka dan duka, yang selalu memberi motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

15. Teman-teman seperjuangan terutama Program Studi Tadris Matematika Angkatan 2013 yang selama ini membantu. Khususnya teman-teman di kelas Matematika B, Nani Priatin, S.Pd., Ida Fadmawati, S.Pd., Hasni, Misdar, Kasmianti, Nuraini, Nur Akilah Mur, S.Pd., Suhardhy, Yuliatin, S.Pd. dan yang lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

16. Bapak Dr. Syamsu Sanusi, M.Pd.I dan Ibu Dra. Husni yang telah memberikan tempat tinggal yang layak kepada penulis selama menjalankan studi di IAIN Palopo sampai sekarang.

17. Teman-teman seperjuangan di kos Al-Mubarakah yang selama ini membantu khususnya Siti Chotijah S.E. yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

18. Teman-teman seperjuangan di Resimen Mahasiswa Satuan 712 IAIN Palopo khususnya Aldin, S.Pd. yang telah sabar dan setia menemani penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa karya yang terlahir dari ketidaksempurnaan ini memiliki banyak kekurangan, dengan ini penulis berharap saran dan kritik demi kesempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberi manfaat kepada pembaca dan dunia pendidikan. Amin.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

**IAIN PALOPO** Palopo, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>v</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Hipotesis Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Definisi Operasional variabel an Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b> .....	<b>9</b>
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	9
B. Kajian Pustaka.....	12
C. Tinjauan Tentang Konsep Matematika .....	18

D. Pokok Bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers .....	23
E. Kerangka Pikir .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Pendekatan dan jenis penelitian .....	33
B. Lokasi Penelitian .....	33
C. Sumber Data.....	34
D. Populasi dan Sampel .....	34
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Teknik Pengumpulan Data.....	37
G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
A. Sekilas Tentang SMA Negeri 1 Palopo.....	50
B. Hasil Penelitian .....	59
C. Pembahasan Penelitian .....	67
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
A. Kesimpulan .....	71
B. Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>	



IAIN PALOPO

## DAFTAR TABEL

<b>Nama</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Rumus cara cepat menentukan invers.....	49
Tabel 4.1	Nama Pimpinan SMA Negeri 1 Palopo .....	49
Tabel 4.2	Nama-Nama Guru SMA Negeri 1 Palopo .....	52
Tabel 4.3	Nama-Nama Staf Tata Usaha SMAN 1 Palopo .....	54
Tabel 4.4	Jumlah siswa SMA Negeri 1 Palopo .....	56
Tabel 4.5	Sarana dan prasarana SMA Negeri 1 Palopo .....	56
Tabel 4.6	Nama Validator Instrumen Tes .....	58
Tabel 4.7	Hasil Validitas Isi Soal Test.....	59
Tabel 4.8	Deskripsi Perolehan Hasil Test Konsepsi Siswa.....	61
Tabel 4.9	Pengkategorian Hasil Test siswa XI IPA.....	61
Tabel 4.10	Pengkategorian Hasil Test siswa XI IPS .....	61
Tabel 4.11	Pengkategorian Hasil Test siswa XI CAMB.....	61
Tabel 4.12	Uji Normalitas Data Sampel Hasil Test.....	62
Tabel 4.13	Uji Homogenitas Varians.....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Soal Tes
- Lampiran 2 Lembar Jawaban Soal Tes
- Lampiran 3 Rekapitulasi Skor Hasil Test Konsepsi Siswa
- Lampiran 4 Rekapitulasi Nilai Hasil Test Konsepsi Siswa
- Lampiran 5 Uji Reliabilitas
- Lampiran 6 Hasil analisis Statistik Deskriptif Test Konsepsi Siswa
- Lampiran 7 Uji Homogenitas
- Lampiran 8 Uji Hipotesis
- Lampiran 9 Tabel F
- Lampiran 10 Dokumentasi
- Lampiran 11 Persuratan



IAIN PALOPO

## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

1. IAIN : Institut Agama Islam Negeri
2. XI : Sebelas
3. IPA : Ilmu Pengetahuan Alam
4. IPS : Ilmu Pengetahuan Sosial
5. CAMB : Cambridge
6. SPSS : Statistical Product and Service Solutions
7. Ver. : Versi
8. Log : Logaritma
9. Dk : Derajat kebebasan
10.  $f, g, dan h$  : Fungsi
11. € : Elemen/Anggota
12. + : Tambah
13. - : Kurang
14.  $\times$  : Kali
15. : : Bagi
16. = : Sama Dengan
17. % : Persen
18.  $\mu$  : Miu
19.  $\neq$  : Tidak sama Dengan
20.  $\rightarrow$  : Maka
21.  $\circ$  : Bundaran/komposisi
22.  $<$  : Lebih Kecil dari
23.  $\leq$  : Lebih Kecil Sama dengan
24.  $\Sigma$  : Zigma
25.  $\geq$  : lebih Besar Sama dengan
26.  $\cap$  : Himpunan Gabungan
27.  $R_f$  : Range dari fungsi  $f$
28.  $D_f$  : Domain dari fungsi  $f$

## ABSTRAK

**Kurnia Nurbaiti, 2017.** Analisis Perbedaan Konsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo Dalam Pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, Skripsi. Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Pembimbing. (I) Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd. (II). Alia Lestari, S.Si., M.Si.

**Kata kunci: Analisis Perbedaan, Konsepsi Siswa.**

Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran perbedaan konsepsi siswa kelas XI yang terbagi menjadi 3 jenis penjurusan yaitu IPA, IPS dan CAMB? Adapun sub pokok masalahnya yaitu: 1) Bagaimana gambaran konsepsi siswa antara kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun ajaran 2016/2017 ? 2) Apakah ada perbedaan konsepsi siswa kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers? 3) Manakah Kelas yang pemahaman konsepsinya paling baik di antara ketiga jenis kelas XI SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers?

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Ex-post facto*, dengan teknik pengumpulan data melalui tes dan dokumentasi. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 307 orang siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji coba instrument, analisis Deskriptif dan analisis statistik inferensial.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, hasil penelitian dengan analisis deskriptif diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil test siswa di masing-masing sampel kelas berdasarkan interpretasi konsepsi/pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers berada dalam kategori baik dengan pencapaian nilai rata-rata pada kelas XI IPA 78,65, Pada kelas XI IPS diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil test mencapai nilai sebesar 77,35. Sedangkan Pada kelas XI CAMB diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil test mencapai nilai sebesar 78,30. Berdasarkan pengujian hipotesis beda dua rata-rata diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan konsepsi siswa antara kelas XI IPA, XI IPS dengan XI CAMB siswa SMA Negeri 1 Palopo dalam pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers, dimana nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,212 < 3,10$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

# BAB I

## PENDAHULUAN

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

Pendidikan merupakan hal penting karena akan menghasilkan pengetahuan, dan menjadikan pengalaman, sehingga akan terwujud dalam diri seseorang sebagai bekal atau modal untuk menjalani kehidupan, sehingga dengan adanya pendidikan maka akan terjadi suatu ineteraksi pembelajaran guru dan siswa.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>1</sup>

Menyadari pentingnya penguasaan matematika, maka dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 ditegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Matematika yang diajarkan dalam pendidikan dasar dan menengah di sekolah biasa disebut dengan matematika sekolah. Matematika sekolah diajarkan dengan tujuan-tujuan tertentu yang mengacu pada kondisi siswa yang sedang belajar.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi peserta didik dengan guru dalam mengolah materi pelajaran dengan memanfaatkan sumber belajar pada

---

<sup>1</sup>Rostina Sundayana, *Media Pembelajaran Matematika*, (Cet. I; Bandung:Insan Cendekia, 2013), h. 2.

suatu lingkungan belajar. Kegiatan pembelajaran adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan oleh guru dan peserta didik dimana semua komponen pembelajaran diberdayakan secara optimal guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.<sup>2</sup> Namun pada kenyataannya tujuan pembelajaran tidak selalu tercapai secara optimal. Untuk itu perlu dikaji masalah-masalah di dalam pembelajaran serta diadakan upaya penanggulangan terhadap masalah tersebut.

Pembelajaran Matematika mengarah pada hal-hal abstrak, sehingga bagi sebagian besar siswa dalam pemahaman matematika akan terasa sulit, namun sebenarnya dasar dari pemahaman matematika adalah memahami konsep ketika seorang siswa memahami konsep pada satu pokok bahasan matematika maka di pembahasan yang sama namun tingkat lebih lanjut mereka akan mampu memahaminya. Konsep pada matematika adalah dasarnya. Sebenarnya pentingnya pemahaman konsep pada pembelajaran juga dijelaskan dalam Al-Qur'an, pada surah Ar-Rahman/ayat 33:

يَمَعَشَرَ الْجَنِّ وَالْإِنْسِ إِنَّ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ  
فَأَنْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَنِ

Terjemahannya :

---

<sup>2</sup>Syamsu Sanusi, *Strategi Pembelajaran Meningkatkan Kompetensi Guru*, (Cet. I; Makassar: Aksara Timur, 2015), h. 21.

Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, Maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan.<sup>3</sup>

Ayat ini menyeru jin dan manusia jika mereka sanggup menembus, melintasi penjuru langit dan bumi karena takut akan siksaan dan hukuman Allah, mereka boleh mencoba melakukannya, mereka tidak akan dapat berbuat demikian. Jika mereka tidak mempunyai kekuatan sedikit pun dalam menghadapi kekuatan Allah SWT. Menurut sebagian ahli tafsir, pengertian “sultan” pada ayat ini adalah ilmu pengetahuan. Ayat tersebut memberikan pengertian bahwa apapun yang akan dilakukan maka perlu untuk mengetahui ilmunya. Sehingga menguasai ilmu suatu konsep menjadi kunci keberhasilan.

Salah satu yang mengindikasikan bahwa tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai secara optimal adalah terkait dengan masalah pemahaman, pengertian atau rancangan yang telah ada dalam pikiran yang disebut konsepsi. Dalam hal ini adalah pemahaman atau tafsiran seseorang tentang konsep matematika yang telah ada dalam pikiran sebagai akibat dari proses belajar konsep, dimana konsepsi awal dapat mendukung untuk penguasaan materi selanjutnya.

Jika terdapat ketidakpahaman tentang suatu materi dalam matematika maka hal ini akan menjadi penghambat dalam penguasaan materi selanjutnya. sebagai contoh konsepsi siswa tentang materi fungsi komposisi dan fungsi invers, dimana materi awal yaitu relasi dan fungsi secara formal telah

---

<sup>3</sup>Departemen Agama RI, *al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: CV penerbit Diponegor, 2010), h. 543

diberikan pertama kali pada siswa kelas VIII SMP. Materi fungsi komposisi dan fungsi invers kembali dipelajari siswa pada kelas XI semester II di tingkat SMA sebagai lanjutan atau pendalaman dari materi relasi dan fungsi yang dipelajari ketika SMP. Jika terjadi miskonsepsi atau ketidakpahaman konsep mengenai fungsi dari apa yang diperoleh waktu smp maka hal ini akan menjadi penghambat bagi penguasaan materi fungsi komposisi dan fungsi invers di SMA.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan ketika peneliti sedang PPL di SMA Negeri 1 Palopo sebagian besar siswa tidak memahami konsep pada pembelajarannya sehingga ketika menghadapi materi dengan jenjang yang lebih tinggi, siswa kurang mampu menganalisis soal, akibatnya kesalahan dalam menyelesaikan soal sering terjadi. Dalam pemberian soal siswa sering salah menganalisa karena kurangnya pemahaman konsep yang telah diberikan pada jenjang sebelumnya, sehingga konsep terhadap pembelajaran yang akan dipelajari sangat kurang. Selain itu, dalam penelitian ini objek yang diteliti adalah ketiga jenis kelas yang memang berbeda maka dipastikan akan ada perbedaan, namun dalam penelitian ini yang ingin dilihat oleh peneliti adalah sejauh mana konsepsi siswa pada suatu pokok pembelajaran matematika berdasarkan indikator konsep yang telah ada. Sehingga apabila telah diperoleh hasilnya, penelitian ini akan bermanfaat bagi pembelajaran kedepannya yakni dapat dijadikan tolok ukur bagi sekolah dan guru untuk memperbaiki sistem pembelajaran matematika yang dasarnya adalah konsep.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “*Analisis Perbedaan Konsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo Dalam Pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran konsepsi siswa kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers?
2. Apakah ada perbedaan konsepsi siswa kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers?
3. Manakah Kelas yang pemahaman konsepsi paling baik di antara ketiga jenis kelas XI SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers?

IAIN PALOPO

## **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada perbedaan yang pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo pada pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers”.

Penelitian di kelas XI SMA Negeri 1 Palopo ada 3 kelas yaitu kelas IPA, IPS, dan CAMB. Maka yang ingin dilihat perbedaannya adalah ketiga kelas

ini. Hipotesis statistik dari penelitian ini yaitu hipotesis alternatif ( $H_1$ ) dari hipotesis nol ( $H_0$ ) dengan keterangan sebagai berikut :

1. Hipotesis Deskriptif

$H_0$ : Tidak ada Perbedaan pemahaman konsepsi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo pada pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers yang terdiri dari 3 macam kelas yaitu IPA, IPS, Dan CAMB .

$H_1$ : Ada Perbedaan pemahaman konsepsi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo pada pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers yang terdiri dari 3 macam kelas yaitu IPA, IPS, Dan CAMB.

2. Hipotesis Statistik

Secara statistik hipotesisnya adalah sebagai berikut :

a.  $H_0: \mu_i = 0$

b.  $H_1$ : paling tidak, ada satu  $\mu_i \neq 0$

Keterangan :

$i = 1,2,3$

$\mu_1$  : Konsepsi Siswa Kelas IPA

$\mu_2$  : Konsepsi Siswa Kelas IPS

$\mu_3$  : Konsepsi Siswa Kelas CAMB

**D. Tujuan Penelitian**

Pada dasarnya tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan di atas adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran konsepsi siswa kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers

2. Untuk mengetahui perbedaan konsepsi siswa kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers

3. Untuk mengetahui kelas yang pemahamannya konsepsinya paling baik di antara ketiga jenis kelas XI SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang fungsi komposisi dan fungsi invers

#### ***E. Manfaat Penelitian***

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat yang didapat dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoretis: Hasil penelitian ini diharapkan memberi pemahaman mendalam tentang konsep belajar Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers pada mata pelajaran matematika pokok bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo.

#### **2. Manfaat Praktis**

a. Bagi guru, untuk memberikan informasi mengenai derajat konsepsi siswa tentang fungsi komposisi dan fungsi invers serta beberapa penyebab ketidakpahaman konsep dan terjadinya miskonsepsi pada siswa mengenai fungsi komposisi dan fungsi invers. dengan informasi tersebut diharapkan dapat menjadi gambaran kepada guru sejauh mana pemahaman siswa mengenai fungsi komposisi dan fungsi invers sehingga dapat sebagai masukan bagi guru

agar dapat mempersiapkan pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers di sma dengan baik.

b. Bagi Sekolah, sebagai bahan evaluasi dalam menerapkan pembelajaran dasar dan memberikan ide baru bagi lembaga pendidikan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.

c. Bagi penulis, sebagai acuan untuk menambah wawasan tentang pemahaman dasar ilmu matematika dan hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan perbandingan dan referensi terhadap penelitian lain.

#### ***F. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Penelitian***

Untuk menghindari terjadinya kekeliruan penafsiran pembaca terhadap variabel atau istilah yang terkandung dalam judul, maka penulis merasa perlu mencantumkan definisi dari variabel yang diteliti.

Konsepsi siswa adalah variasi cara pandang siswa mengenai konsep-konsep pembelajaran yang telah dipelajari atau baru dipelajari. Cara pandang tersebut mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep yang ada. Sehingga Konsepsi atau tafsiran tentang konsep yang salah akan menghasilkan pemahaman yang salah pula. Oleh karena itu Konsepsi sangatlah penting dalam memahami sebuah konsep yang telah ada atau telah dipatenkan dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers matematika.

Untuk menghindari kesalahpahaman maksud dan agar pembahasannya lebih terarah peneliti membatasi masalah hanya untuk mendeskripsikan derajat konsepsi siswa kelas XI mengenai fungsi komposisi dan fungsi invers

berdasarkan derajat pemahaman konsep/indikator konsep siswa serta penyebab-penyebab ketidakpahaman dan miskonsepsi mengenai fungsi komposisi dan fungsi invers pada siswa tersebut.



**IAIN PALOPO**

## BAB II

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### *A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan*

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh peneliti lain yang membahas tentang konsep yang ada kaitannya dengan penelitian ini sudah ada penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh peneliti lain yang membahas tentang konsep yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Berikut adalah beberapa skripsi terdahulu yang memiliki kesamaan dengan judul skripsi yang diambil oleh peneliti :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sartika Ichwan Yunus dengan judul *pengaruh penguasaan konsep Matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal fungsi komposisi pada siswa kelas XII SMA Negeri 4 Palopo*. Adapun hasil penelitiannya adalah: penguasaan konsep matematika siswa kelas XII IPA SMA Negeri 4 Palopo menunjukkan bahwa distribusi presentase penguasaan konsep matematika adalah berada pada kategori tinggi. Pada kemampuan menyelesaikan soal-soal fungsi komposisi siswa kelas XII SMA Negeri 4 Palopo menunjukkan bahwa distribusi presentase kemampuan siswa berada dalam kategori tinggi. Sehingga disimpulkan bahwa 30,03% kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal fungsi komposisi siswa kelas XII SMA Negeri 4 Palopo dipengaruhi oleh penguasaan konsep matematika.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Sartika Ichwan, "*Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fungsi Komposisi Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 4 Palopo*" (Perpustakaan: STAIN Palopo:2011)h. 62-63

Berdasarkan penelitian terdahulu dengan judul *pengaruh penguasaan konsep Matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal fungsi komposisi pada siswa kelas XII SMA Negeri 4 Palopo* membahas mengenai tingkat pengaruh penguasaan konsep terhadap materi pembelajaran matematika. Sedangkan penulis di sini membahas mengenai Analisis perbedaan konsepsinya terhadap pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers di SMA Negeri 1 Palopo, sehingga terdapat perbedaan signifikan dari segi metode penelitian, tempat penelitian, hasil penelitian dan tujuan penelitian yaitu tentang pengaruh penguasaan konsep di SMA Negeri 4 Palopo sedangkan penulis membahas analisis perbedaan konsepsi di SMA Negeri 1 Palopo.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Qodliyawati dengan judul *profil konsepsi siswa kelas XI IPA 1 Semester 1 SMA tentang peluang (studi kasus pada SMA Batik 2 Surakarta tahun ajaran 2009/2010)*. Adapun hasil penelitiannya adalah: (1) derajat konsepsi siswa pada pokok bahasan peluang: (a) mengenai ruang sampel: (i) siswa dengan kemampuan awal tinggi dan rendah berada pada tingkatan keempat yaitu memahami sebagian dan terjadi miskonsepsi. (ii) siswa dengan kemampuan awal sedang berada pada kategori terjadi miskonsepsi. Miskonsepsi terlihat ketika siswa memiliki konsep bahwa titik sampel (a,b) memiliki makna yang sama dengan titik sampel (b,a). (b) mengenai peluang suatu kejadian: (i) siswa dengan kemampuan awal tinggi berada pada tingkatan keempat yaitu memahami sebagian dan terjadi miskonsepsi (ii) siswa dengan kemampuan awal sedang berada pada tingkatan ketiga yaitu terjadi miskonsepsi. (iii) siswa dengan kemampuan awal rendah berada pada kategori terjadi miskonsepsi. Salah satu miskonsepsi terlihat ketika siswa menyatakan bahwa suatu kejadian yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari memiliki peluang yang lebih besar. (c) mengenai batas-batas nilai peluang: semua berada pada tingkatan keempat yaitu memahami sebagian dan terjadi miskonsepsi. Miskonsepsi terlihat saat siswa

mengatakan batas maksimum nilai peluang adalah tak terhingga. (d) mengenai dua kejadian majemuk A dan B: semua berada pada tingkatan ketiga yaitu terjadi miskonsepsi. Salah satu miskonsepsi terlihat ketika siswa memaknai kejadian yang saling bebas sebagai gerak yang terjadi pada gasing adalah gerak memutar bebas. (e) mengenai dua kejadian majemuk A atau B: (i) siswa dengan kemampuan awal tinggi berada pada tingkatan keenam yaitu memahami konsep. (ii) siswa dengan kemampuan awal sedang dan rendah berada pada tingkatan ketiga yaitu miskonsepsi. Salah satu miskonsepsi terlihat ketika siswa memaknai kejadian yang saling lepas dan tidak saling lepas tergantung pada ada tidaknya faktor luar yang mempengaruhi gerakan pada gasing, (2) penyebab ketidakpahaman dan miskonsepsi yang dialami siswa pada pokok bahasan peluang adalah (a) mengenai ruang sampel: siswa tidak dapat melakukan pencacahan anggota ruang sampel, siswa mengalami penyederhanaan makna mengenai titik sampel, siswa tidak memahami maksud soal. (b) mengenai peluang suatu kejadian: siswa salah dalam memaknai konsep peluang suatu kejadian, prakonsepsi siswa mengenai konsep titik sampel masih salah, siswa sebenarnya tidak tahu dan menjawab sepengetahuannya saja, penggunaan alat peraga yang tidak mewakili secara tepat konsep-konsep yang digambarkan, siswa hanya mengandalkan daya ingat dan lupa menghafal rumus, intuisi siswa salah. (c) mengenai dua kejadian majemuk: siswa salah dalam memaknai konsep dua kejadian majemuk, pemahaman siswa akan konsep bercampur dan tidak bisa membedakan konsep satu dengan yang lain, cara belajar siswa memahami konsep masih salah, penggunaan alat peraga yang tidak mewakili secara tepat konsep-

konsep yang digambarkan, siswa tidak tahu dan hanya menjawab sepengetahuannya saja, siswa tidak memahami tentang konsep himpunan saling lepas dan tidak saling lepas.

Berdasarkan penelitian terdahulu dengan judul *profil konsepsi siswa kelas XI IPA 1 Semester 1 SMA tentang peluang (studi kasus pada SMA Batik 2 Surakarta tahun ajaran 2009/2010)* membahas mengenai profil konsepsi siswa pada pelajaran matematika tentang peluang di surakarta sedangkan penulis membahas tentang Analisis perbedaan konsepsinya terhadap pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers di SMA Negeri 1 Palopo, sehingga terdapat perbedaan signifikan dari segi tempat penelitian dan materi penelitian.<sup>5</sup>

## **B. Kajian Pustaka**

### **1. Analisis**

Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya. Dalam pengertian yang lain, analisis adalah sikap atau perhatian terhadap sesuatu (benda, fakta, fenomena) sampai mampu menguraikan menjadi bagian-bagian, serta mengenal kaitan antarbagian tersebut dalam keseluruhan. Analisis juga diartikan sebagai kemampuan memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.

---

<sup>5</sup>Nurul Qodliyawati, “*profil konsepsi siswa kelas XI IPA 1 Semester 1 SMA tentang peluang (studi kasus pada SMA Batik 2 Surakarta tahun ajaran 2009/2010)*” Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta, (Online diakses pada tanggal 07 September 2016),td.

Jadi, dari pengertian analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah sekumpulan aktivitas dan proses. Salah satu bentuk analisis adalah merangkum sejumlah besar data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. Semua bentuk analisis berusaha menggambarkan pola-pola secara konsisten dalam data sehingga hasilnya dapat dipelajari dan diterjemahkan dengan cara yang singkat dan penuh arti.

## 2. Konsep dan Konsepsi

Konsep adalah ide atau cara yang digunakan untuk mengelompokkan suatu objek, dasar atau kejadian ke dalam contoh atau bukan contoh.

Konsep dapat diartikan istilah yang menggambarkan suatu generalisasi terhadap gejala yang berlaku umum.<sup>6</sup> Konsep dibagi ke dalam dua kategori yaitu konsep konkrit dan konsep terdefinisi. Konsep konkrit merupakan abstraksi atau gagasan yang diturunkan dari suatu objek konkrit. Konsep terdefinisi merupakan abstraksi atau gagasan yang diturunkan dari objek-objek abstrak.<sup>7</sup>

Tafsiran khas perorangan terhadap suatu konsep ilmu inilah yang disebut sebagai konsepsi. Karena konsep merupakan abstraksi dan karakteristik khusus suatu kejadian maka konsepsi setiap orang berbeda-beda maka konsepsi ini tergantung pada pengalaman yang terjadi pada seseorang tersebut. Seseorang mengalami stimulus yang berbeda-beda, orang membentuk konsepsi sesuai dengan pengelompokan stimulus dengan cara tertentu. Konsepsi lebih mengarah

---

<sup>6</sup>Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Cet. V; Ed. 1, Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h.17.

<sup>7</sup>Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Cet.VIII; Jakarta:Bumi Aksara, 2003), h.165.

pada konsep pribadi seseorang yang diperoleh setelah menerima dan mengolah informasi baru dalam struktur kognitifnya.

Konsepsi adalah hasil pemikiran atau pemahaman dari setiap individu yang berbeda-beda berdasarkan rangsangan atau konsep/dasar pembelajaran yang ada sehingga terdapat perbedaan pemahaman pada konsep. Apabila dalam pemahaman konsepnya benar maka konsepsinya akan benar pula.

## 2. Pentingnya mengetahui Konsepsi Siswa

Siswa masuk ke dalam kelas tidak seperti papan tulis kosong, namun dengan sebuah prekonsepsi yang tidak semuanya benar. Pemahaman awal siswa disebut dengan konsepsi, sedangkan konsepsi yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah biasa disebut dengan miskonsepsi. Konsepsi siswa terbangun dari berbagai faktor bukan hanya dari pendidikan formal saja namun juga bisa berasal dari lingkungan. Pemerolehan konsep siswa terjadi secara berkesinambungan dan saling terkait pada setiap tahap yang dilalui. Menurut teori Piaget, setiap orang mengalami tahap perkembangan kognitif yang terjadi secara berkelanjutan, yaitu :

- a. tahap sensorimotor (1-2 tahun)
- b. tahap pra-operasional (2-7 tahun)
- c. tahap praoperasional konkret (7-11 tahun), dan
- d. tahap operasional formal (11 tahun ke atas)<sup>8</sup>

Pada setiap tahap tersebut setiap anak akan membangun sebuah konsepsi terhadap suatu fakta atau konsep tertentu yang nantinya dibawa ke dalam kelas. Jika siswa memiliki konsepsi yang benar pada tahap sebelumnya maka dapat

---

<sup>8</sup>Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Cet.VII; Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), h. 123-124.

mendukung pembelajaran, begitu juga sebaliknya jika konsepsi siswa pada tahap sebelumnya tidak benar dapat mengganggu pemerolehan konsep baru di dalam pembelajaran.

Pembelajaran yang tidak sesuai dan konsepsi awal yang tidak benar dapat menyulitkan siswa untuk memahami suatu konsep baru. Kesulitan tersebut memberikan peluang bagi siswa untuk mengalami konsepsi salah yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penting bagi seorang guru untuk mengetahui konsepsi siswa baik sebelum pembelajaran maupun dalam pembelajaran.

### 3. Konsepsi Pembelajaran Matematika

Mempelajari konsep merupakan hal yang utama dalam pendidikan. Tanpa konsep belajar akan sangat terhambat. Konsep diperlukan untuk memperoleh dan mengkomunikasikan pengetahuan.

Konsep menunjukkan hubungan suatu hubungan antara konsep-konsep yang lebih sederhana sebagai dasar perkiraan atau jawaban dari pertanyaan yang bersifat asasi tentang mengapa gejala itu bisa terjadi yang merupakan hasil pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dengan definisi sehingga diperoleh pengetahuan baru yang meliputi prinsip, hukum dan teori dan kegunaan konsep itu sendiri adalah untuk menjelaskan dan meramalkan.<sup>9</sup>

Selain itu dikatakan bahwa konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki suatu latar, kejadian-kejadian atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama.<sup>10</sup> Belajar konsep adalah belajar mengenal sifat-sifat bersama dari objek-

---

<sup>9</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Cet.VIII; Bandung: Alfabeta, 2010), h.71.

<sup>10</sup>*Ibid.*, h. 73.

objek atau kejadian konkrit dan merespons objek-objek atau kejadian ini menjadi satu kelompok.<sup>11</sup>

Konsep konkrit diperoleh melalui observasi atau pengamatan, konsep konkrit dapat ditunjukkan bendanya. Banyak konsep yang dipelajari dengan definisinya, bukan sebagai konsep konkrit. Konsep ini disebut konsep abstrak. Sebenarnya konsep yang berdasarkan definisi menyatakan hubungan atau pertalian. Misalnya diagonal adalah garis yang menghubungkan dua sudut segi empat yang berhadapan dalam segi empat, maka di sini dinyatakan hubungan antara dua konsep yakni “garis” dan “dua sudut yang berhadapan dalam segi empat”. Konsep yang menunjukkan hubungan sebenarnya sudah merupakan aturan atau rumus.

Seorang matematikawan memandang matematika sebagai studi tentang struktur, pengklarifikasian struktur, memisahkan hubungan-hubungan yang terdapat di dalam struktur-struktur dan mengorganisasikan hubungan-hubungan di antara struktur. Kemudian Dienes membedakan ada dua konsep matematika, yaitu

- a. Konsep murni. Dienes dalam Tanwey Gerson Ratumanan konsep murni merupakan ide-ide matematika mengenai klarifikasi bilangan dan relasi-relasi antar-bilangan, dan sama sekali tidak tergantung bagaimana bilangan itu disajikan.
- b. Konsep notasi. Matematika merupakan sifat-sifat bilangan yang merupakan akibat langsung dari cara bagaimana bilangan disajikan. Konsep terapan. Matematika merupakan gabungan penggunaan konsep murni dan konsep notasi untuk pemecahan masalah matematika.<sup>12</sup>

Dienes mengemukakan bahwa setiap konsep matematika atau dalil, dapat dipahami secara baik, hanya jika disajikan kepada siswa secara konkrit. Abstraksi

---

<sup>11</sup>Tanwey Gerson Ratumanan, *Belajar dan Pembelajaran*, (Cet.II; Surabaya: Unesa University Press, 2014), h.76.

<sup>12</sup> Tanwey Gerson Ratumanan, *Op.Cit.*,h.54.

dalam belajar matematika didasarkan pada intuisi dan pengalaman-pengalaman konkrit.

Konsepsi siswa di sekolah yang bervariasi bisa disebabkan oleh hal-hal yang berbeda. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk mengenali perbedaan konsepsi dan penyebab-penyebab yang terjadi pada siswa. Konstruksi pengetahuan siswa tidak hanya dilakukan sendiri tetapi dibantu oleh konteks dan lingkungan siswa, diantaranya teman-teman di sekitar siswa, buku teks, guru dan lainnya. Jika aspek-aspek tersebut memberikan informasi dan pengalaman yang berbeda dengan pengertian ilmiah maka sangat besar kemungkinan terjadinya perbedaan konsepsi pada siswa tersebut.

Sebenarnya konsepsi siswa terbangun apabila mereka benar-benar paham akan pelajaran yang diberikan dengan syarat mereka menyukai pelajaran tersebut. Kadang-kadang banyak kasus siswa kurang pemahaman konsepnya karena tidak berada pada penjurusan yang diinginkan. Jadi salah satu penyebab konsepsi yang kurang adalah pemilihan jurusan. Pemilihan jurusan di sekolah berperan penting dalam pemahaman konsepsi siswa nantinya. Penjurusan siswa di sekolah menengah tidak saja ditentukan oleh kemampuan akademik tetapi juga harus didukung oleh faktor minat, karena karakteristik suatu ilmu menuntut karakteristik yang sama dari yang mempelajarinya. Selain itu Faktor kepribadian juga mempengaruhi secara positif prestasi akademik. Dengan demikian penjurusan bukan masalah kecerdasan tetapi masalah minat dan bakat siswa.

Aspek-aspek yang mempengaruhi terjadinya perbedaan konsepsi siswa adalah:

- a. Siswa Sendiri
- b. Guru
- c. Buku Teks, dan
- d. Metode Mengajar

### ***C. Tinjauan Tentang Konsep Matematika***

Sebelum mempelajari fungsi komposisi dan fungsi invers, terlebih dahulu mempelajari konsep matematika yang berhubungan dengan fungsi komposisi dan fungsi invers, hal ini dikarenakan untuk mempermudah siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal fungsi komposisi dan fungsi invers. Konsep matematika yang ada hubungannya dengan materi fungsi komposisi dan fungsi invers sebenarnya ada banyak, namun dalam penelitian ini, peneliti hanya mengambil pokok bahasan yaitu konsep dasar aljabar, relasi dan fungsi karena materi tersebut merupakan sekian dari banyaknya pokok bahasan yang ada hubungannya dengan fungsi komposisi dan fungsi invers.

#### **1. Aljabar**

Aljabar adalah bagian dari matematika yang mempelajari hubungan dan sifat-sifat dari bilangan dengan menggunakan simbol-simbol. Istilah aljabar merupakan penghormatan kepada seorang ahli matematikawan yang bernama Muhammad Ibn Musa Al-Khawarizmi. Istilah ini diambil dari karyanya yang berjudul *Al-Jabar Wal Muqabla*.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup>Husein Tampomas, *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII*, (Bogor:Yudhistira, 2000), h.60.

a. Pengertian Bentuk Aljabar

Perhatikan pernyataan di bawah ini !

$$4x^2 - x + 9$$

Lambang  $x$  menyatakan variabel (peubah). Nilai 4 pada  $x^2$ , -1 pada  $x$  dinamakan koefisien, sedangkan nilai 9 dinamakan konstanta. Lambang  $1x$  disingkat (lazimnya ditulis) dengan  $x$  dan penulisan  $-1x$  lazimnya ditulis  $-x$ . pernyataan inilah dinamakan bentuk aljabar. Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa suatu bentuk aljabar adalah suatu konstanta, suatu peubah, atau suatu bentuk yang melibatkan konstanta dan peubah disertai sejumlah operasi aljabar.

b. Arti Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.<sup>14</sup>

Contohnya:

$$2a = 2 \times a = a + a ;$$

$$a^3 = a \times a \times a ;$$

$$ab = a \times b$$

c. Perkalian Konstanta dengan Suku Banyak

$$1) a(b + c) = (ab) + (ac) = ab + ac$$

$$2) a(b - c) = (ab) - (ac) = ab - ac$$

d. Penjumlahan Suku Sejenis dan Tidak Sejenis

---

<sup>14</sup>Kurniawan, *Fokus Matematika Siap Ujian Nasional untuk SMP/MTs*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.152.

Suku-suku pada suatu bentuk aljabar yang perbedaannya hanya terletak pada koefisiennya dinamakan suku-suku sejenis. Bila tidak demikian dinamakan suku-suku tidak sejenis. Sebagai ilustrasi  $5xy$  dan  $xy$  adalah suku sejenis dalam  $xy$  begitu pula  $3x^2$ ,  $-4x^2$ ,  $2ax^2$  adalah suku-suku sejenis dalam  $x^2$ , sedangkan  $ax^3$  dan  $bx^2$  adalah suku-suku tidak sejenis.

e. Sifat-sifat Operasi Aljabar

- 1) Sifat Komutatif :  $a + b = b + a$
- 2) Sifat Asosiatif :  $a + (b + c) = (a + b) + c$
- 3) Sifat distributif terhadap penjumlahan dan pengurangan
  - a)  $ab + ac = a(b+c) = (b+c) a$
  - b)  $ab - ac = a(b - c) = (b - c) a$

2. Relasi<sup>15</sup>

Relasi  $R$  dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah suatu cara menentukan pasangan  $A \times B$ , dengan  $a \in A$  dan  $b \in B$ , sehingga hanya satu dari dua pernyataan berikut dipenuhi.

- a. “ $a$  berelasi dengan  $b$ ”, ditulis  $a R b$
- b. “ $a$  tidak berelasi dengan  $b$ ” ditulis  $a \bar{R} b$

Himpunan  $A$  disebut domain (wilayah) relasi dan himpunan bagian dari himpunan  $B$  (himpunan anggota yang bersifat  $a R b$ , dengan  $b \in B$ ) disebut range (daerah jelajah) dari relasi. Himpunan  $B$  disebut kodomain relasi. Suatu relasi dapat disajikan dalam bentuk diagram panah, diagram Cartesius, himpunan pasangan terurut, atau dengan rumus.

---

<sup>15</sup>Husein Tampomas, *Op.Cit.*, h. 93-95.

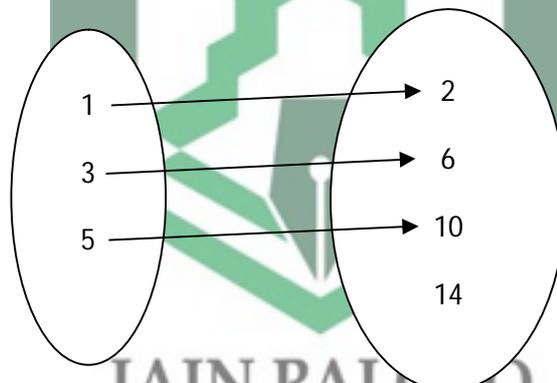
Contoh:

Relasi dari  $A$  ke  $B$ , dengan  $A = \{1,3,5\}$  dan  $B = \{2,6,10,14\}$  adalah “dua kali dari”. Sajikan relasi itu ke dalam:

- Himpunan pasangan terurut
- Dengan rumus
- Diagram panah
- Diagram cartesius

Jawab:

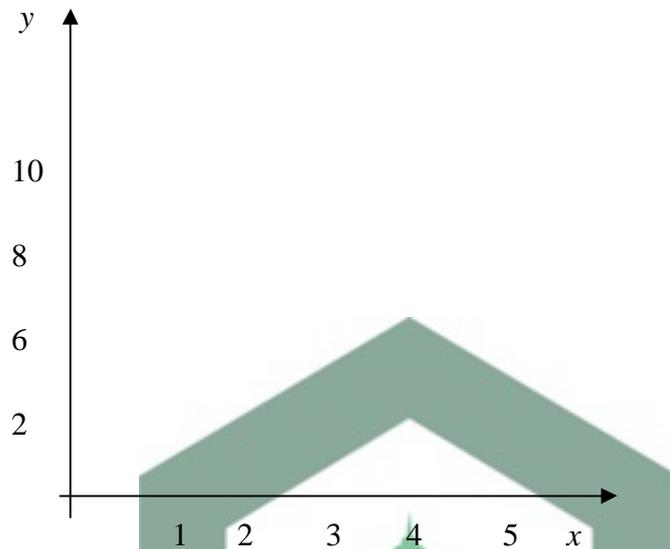
- Himpunan pasangan terurut  $R = \{(1,2), (3,6), (5,10)\}$
- Dengan rumus:  $f(x) = 2x$  atau  $y = 2x$ , dengan  $x \in A = \{1,3,5\}$
- Diagram Panah



Gambar 2.1 Diagram Panah Relasi “Dua Kali Dari”

d. Diagram Cartesius

Diagram cartesius dari relasi  $A = \{1,3,5\}$  dan  $B = \{2,6,10,14\}$  adalah

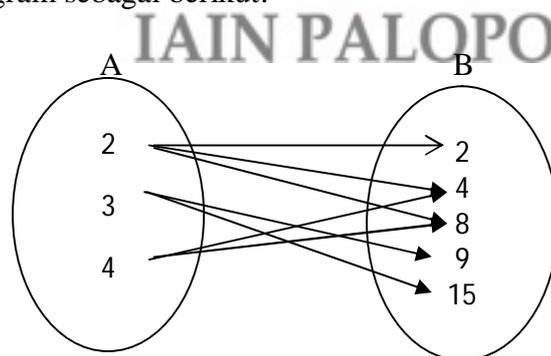


**Gambar 2.2 Diagram Cartesius Relasi “Dua Kali Dari”**

3. Pengertian Relasi Antara Anggota Dua Himpunan

Relasi (hubungan) dapat terjadi antara anggota dari dua himpunan.

Misalnya,  $A = \{2,3,4\}$  dan  $B = \{2,4,8,9,15\}$ . Relasi tersebut dapat ditunjukkan dengan diagram sebagai berikut:



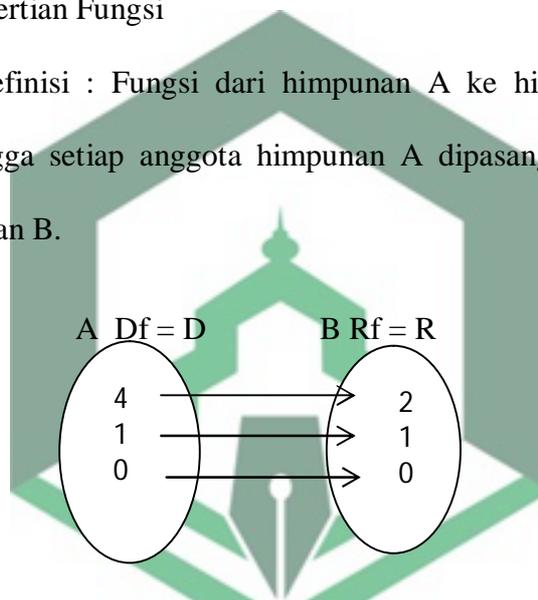
**Gambar 2.3 Relasi Antar Dua Himpunan**

Relasi antara anggota himpunan  $A$  dan  $B$  dapat dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan sebagai berikut:  $\{(2,2), (2,4), (4,4), (2,8), (4,8), (3,9), (3,15)\}$

Relasi antara anggota himpunan  $A$  dan  $B$  dapat dinyatakan dengan menggunakan rumus. Misalnya anggota  $A$  dinyatakan dengan  $x$ , maka pasangannya ialah  $y$  anggota  $B$  dirumuskan:  $y = x + 3$ .

#### 4. Pengertian Fungsi

Definisi : Fungsi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  suatu relasi sedemikian hingga setiap anggota himpunan  $A$  dipasangkan dengan tepat satu anggota himpunan  $B$ .



**Gambar 2.4 Fungsi**

Domain = daerah asal (D)

Kodomain = daerah kawan (K)

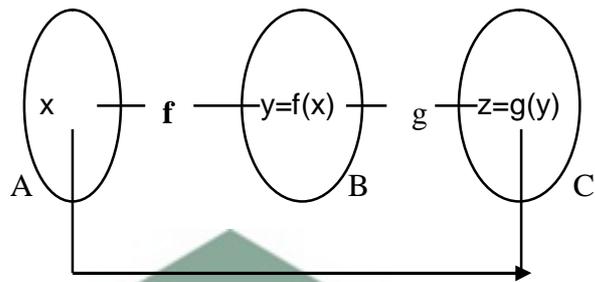
Range = daerah hasil (R)

#### ***D. Pokok Bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers***

##### 1. Fungsi Komposisi

Fungsi Komposisi adalah penggabungan operasi dua fungsi secara berurutan sehingga menghasilkan sebuah fungsi baru.

Misalkan:  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$



**Gambar 2.5 Fungsi Komposisi**

Fungsi baru  $h = (g \circ f) : A \rightarrow C$  disebut fungsi komposisi dari  $f$  dan  $g$ .

Ditulis:  $h(x) = (g \circ f)(x) = g(f(x))$

$(g \circ f)(x) = g(f(x))$  ada hanya jika  $R_f \cap D_g \neq \emptyset$

Nilai fungsi komposisi  $(g \circ f)(x)$  untuk  $x = a$  adalah  $(g \circ f)(a) = g(f(a))$

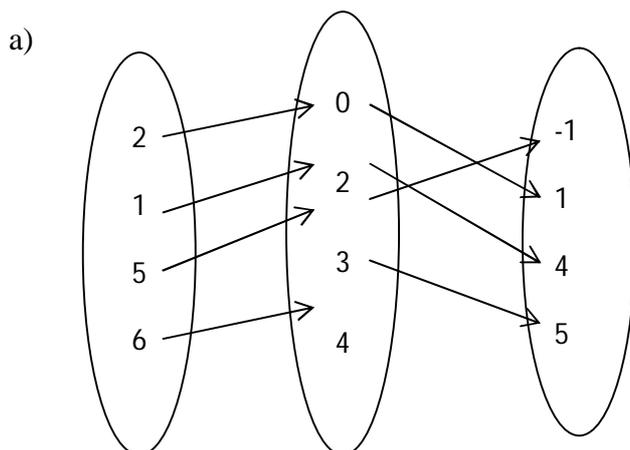
Contoh 1:

Diketahui fungsi  $f$  dan  $g$  dinyatakan dalam pasangan terurut

$f = \{(0,1), (2,4), (3,-1), (4,5)\}$  dan  $g = \{(2,0), (1,2), (5,3), (6,7)\}$

Tentukanlah: a)  $(f \circ g)$       b)  $(f \circ g)(1)$

Jawab:



**Gambar 2.6 fungsi  $f \circ g$**

$$(f \circ g) = \{(2,1), (1,4), (5,-1)\}$$

$$b) (f \circ g)(1) = 4$$

Contoh 2:

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; f(x) = 2x^2 + 1, \quad g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; g(x) = x + 3$$

Tentukan : a)  $(f \circ g)(x)$       b)  $(f \circ g)(1)$

Jawab :

$$(f \circ g)(x) = f(g(x))$$

$$= f(x+3)$$

$$= 2(x+3)^2 + 1$$

$$= 2(x^2 + 6x + 9) + 1$$

$$= 2x^2 + 12x + 19$$

$$(f \circ g)(1) = f(g(1))$$

$$= f(4)$$

$$= 2 \cdot (4)^2 + 1$$

$$= 2 \cdot 16 + 1$$

$$= 33$$

IAIN PALOPO

## 2. Sifat-sifat Fungsi Komposisi

Jika  $f : A \rightarrow B ; g : B \rightarrow C ; h : C \rightarrow D$ , maka berlaku:

- $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$       (tidak komutatif)
- $((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ (g \circ h))(x)$       (sifat asosiatif)
- $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$       (elemen identitas)

Contoh :

Diketahui  $f(x) = 2x + 1$ ,  $g(x) = 3 - x$ , dan  $h(x) = x^2 + 2$ ,  $I(x) = x$

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = f(3-x) = 2(3-x) + 1 = 6 - 2x + 1 = 7 - 2x$$

$$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(2x+1) = 3 - (2x+1) = 3 - 2x - 1 = 2 - 2x$$

$$(g \circ h)(x) = g(h(x)) = g(x^2 + 2) = 3 - (x^2 + 2) = 1 - x^2$$

Dari hasil di atas tampak bahwa  $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$

$$((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ g)(h(x)) = (f \circ g)(x^2 + 2) = 7 - 2(x^2 + 2) = 3 - 2x^2$$

$$(f \circ (g \circ h))(x) = f((g \circ h)(x)) = f(1 - x^2) = 2(1 - x^2) + 1 = 2 - 2x^2 + 1 = 3 - 2x^2$$

Dari hasil di atas tampak bahwa  $((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ (g \circ h))(x)$

$$(f \circ I)(x) = f(I(x)) = f(x) = 2x + 1$$

$$(I \circ f)(x) = I(f(x)) = I(2x+1) = 2x + 1$$

Dari hasil di atas tampak bahwa  $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$ .

### 3. Fungsi Invers

Jika fungsi  $f : A \rightarrow B$  dinyatakan dengan pasangan terurut  $f: \{(a,b) | a \in A \text{ dan } b \in B\}$ , maka invers dari fungsi  $f$  adalah  $f^{-1}: B \rightarrow A$  ditentukan oleh:  $f^{-1}: \{(b,a) | b \in B \text{ dan } a \in A\}$ .<sup>16</sup>

Jika  $f : A \rightarrow B$ , maka  $f$  mempunyai fungsi invers  $f^{-1} : B \rightarrow A$  jika dan hanya jika  $f$  adalah fungsi bijektif atau korespondensi 1-1.

$$\text{Jika } f : y = f(x) \rightarrow f^{-1} : x = f(y)$$

$$(f \circ f^{-1})(x) = (f^{-1} \circ f)(x) = I(x) \quad (\text{fungsi identitas})$$

Untuk memudahkan pemahaman siswa di setiap pembahasan materi matematika diberikan rumus cara cepat pada pembahasan materi seperti halnya fungsi invers yang sedikit rumit maka rumus cara cepatnya adalah sebagai berikut:

---

<sup>16</sup>Marthen Kanginan, *Cerdas Belajar Matematika Kelas XI*, (Cet.I; Jakarta: Grafindo Media Pratama, 2005),h. 203.

**Tabel 2.1 Tabel Rumus cara cepat menentukan Invers**

No	Fungsi	Fungsi Invers
1	$f(x) = ax + b; a \neq 0$	$f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}; a \neq 0$
2	$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}; x \neq -\frac{d}{c}$	$f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}; x \neq \frac{a}{c}$
3	$f(x) = a^{cx}; a > 0$	$f^{-1}(x) = {}^a\log x^{1/c} = \frac{1}{c} {}^a\log x; c \neq 0$
4	$f(x) = {}^a\log cx; a > 0; cx > 0$	$f^{-1}(x) = \frac{a^x}{c}; c \neq 0$
5	$f(x) = ax^2+bx+c; a \neq 0$	$f^{-1}(x) = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4a(c-x)}}{2a}$

Catatan:

Fungsi kuadrat secara umum tidak mempunyai invers, tetapi dapat mempunyai invers jika domainnya dibatasi.

Contoh :

Diketahui  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dengan  $f(x) = 2x - 5$ . Tentukan  $f^{-1}(x)$ !

a) cara pertama

$$y = 2x - 5 \text{ (yang berarti } x = f^{-1}(y)\text{)}$$

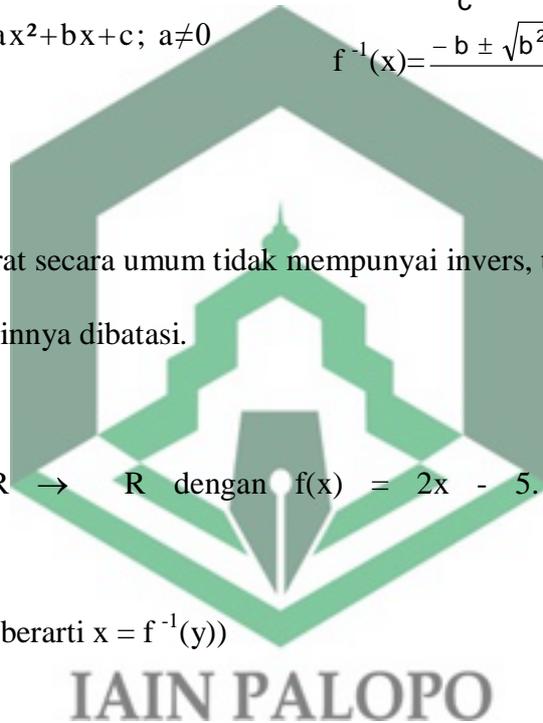
$$2x = y + 5$$

$$x = \frac{y+5}{2} = f^{-1}(x) = \frac{x+5}{2}$$

b) cara kedua

$$f(x) = ax + b \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}; a \neq 0$$

$$f(x) = 2x - 5 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+5}{2}$$



**IAIN PALOPO**

Contoh :

Diketahui  $f(x) = \frac{2x+1}{x-4}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ ,  $x \neq 4$  Tentukan  $f^{-1}(x)$ !

a) Cara pertama

$$y = \frac{2x+1}{x-4}$$

$$y(x-4) = 2x+1$$

$$yx - 4y = 2x + 1$$

$$yx - 2x = 4y + 1$$

$$x(y-2) = 4y + 1$$

$$x = \frac{4y+1}{y-2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{4x+1}{x-2}$$

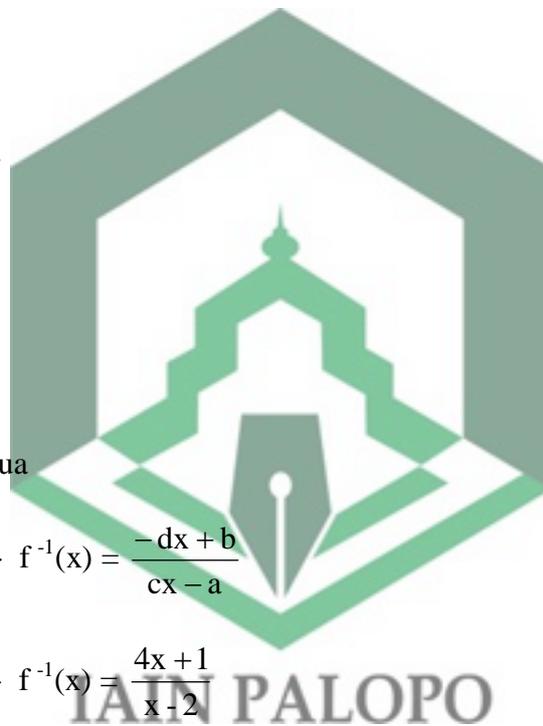
b) Cara kedua

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$$

$$f(x) = \frac{2x+1}{x-4} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{4x+1}{x-2}$$

$$f(x) = \sqrt[n]{a+bx^m} + c \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{\sqrt[m]{a-(x-c)^n}}{-b}$$

$$f(x) = \sqrt[5]{1-x^3} + 2 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{\sqrt[3]{1-(x-2)^5}}{-(-1)} = \sqrt[3]{1-(x-2)^5}$$



#### 4. Menentukan Fungsi Jika Fungsi Komposisi dan Sebuah Fungsi Lain Diketahui

Misalkan fungsi komposisi  $(f \circ g)(x)$  atau  $(g \circ f)(x)$  diketahui dan sebuah fungsi  $f(x)$  juga diketahui, maka kita bisa menentukan fungsi  $g(x)$ . Demikian pula jika fungsi komposisi  $(f \circ g)(x)$  atau  $(g \circ f)(x)$  diketahui dan sebuah fungsi  $g(x)$  juga diketahui, maka kita bisa menentukan fungsi  $f(x)$ .

Contoh :

Diketahui  $g(x) = 3 - 2x$  dan  $(g \circ f)(x) = 2x^2 + 2x - 12$ , tentukan rumus fungsi  $f(x)$ !

**Penyelesaian :**

$$(g \circ f)(x) = 2x^2 + 2x - 12$$

$$g(f(x)) = 2x^2 + 2x - 12$$

$$3 - 2f(x) = 2x^2 + 2x - 12$$

$$-2f(x) = 2x^2 + 2x - 15$$

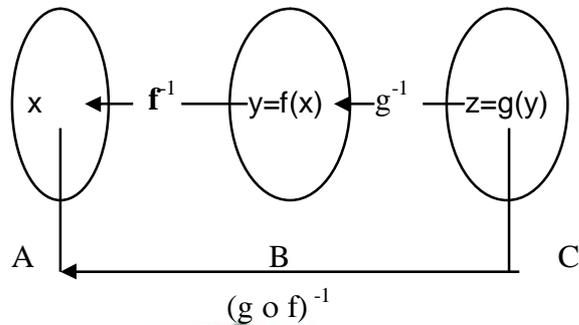
$$f(x) = -x^2 - x + 7,5$$

#### 4. Invers Dari Fungsi Komposisi

Misalkan fungsi  $f$  dan fungsi  $g$  masing-masing merupakan fungsi bijektif sehingga mempunyai fungsi invers  $f^{-1}$  dan  $g^{-1}$ . Fungsi komposisi  $(g \circ f)$ , pemetaan pertama ditentukan oleh  $f$  dan pemetaan kedua ditentukan oleh  $g$ . Mula-mula  $x$  oleh fungsi  $f$  dipetakan ke  $y$ , kemudian  $y$  oleh fungsi  $g$  dipetakan ke  $z$ , seperti tampak pada diagram berikut.

Fungsi  $(g \circ f)^{-1}$  memetakan  $z$  ke  $x$ . Mula-mula  $z$  dipetakan ke  $y$  oleh fungsi  $g^{-1}$ , kemudian  $y$  dipetakan ke  $x$  oleh fungsi  $f^{-1}$ . Sehingga  $(g \circ f)^{-1}$  dapat

dinyatakan sebagai komposisi dari  $(f^{-1} \circ g^{-1})$ .<sup>17</sup> Seperti tampak pada diagram berikut.



**Gambar 2.7 Invers Fungsi**

Jadi diperoleh hubungan:

$$(g \circ f)^{-1}(x) = (f^{-1} \circ g^{-1})(x)$$

Contoh :

Diketahui fungsi  $f(x) = 2x - 3$  dan  $g(x) = \frac{1}{3x+1}$ ,  $x \neq -\frac{1}{3}$ . Tentukan  $(f \circ g)^{-1}(x)$ !

a) Cara pertama

$$(f \circ g)(x) = 2\left(\frac{1}{3x+1}\right) - 3 = \frac{2 - 3(3x+1)}{3x+1} = \frac{-9x-1}{3x+1}$$

Misalkan  $y = (f \circ g)(x)$

$$y = \frac{-9x-1}{3x+1}$$

$$y(3x+1) = -9x - 1$$

$$3xy + y = -9x - 1$$

$$3xy + 9x = -y - 1$$

$$x(3y + 9) = -(y + 1)$$

$$x = \frac{-(y+1)}{3y+9}$$

---

<sup>17</sup>Ibid.

$$(f \circ g)^{-1}(x) = -\frac{x+1}{3x+9}$$

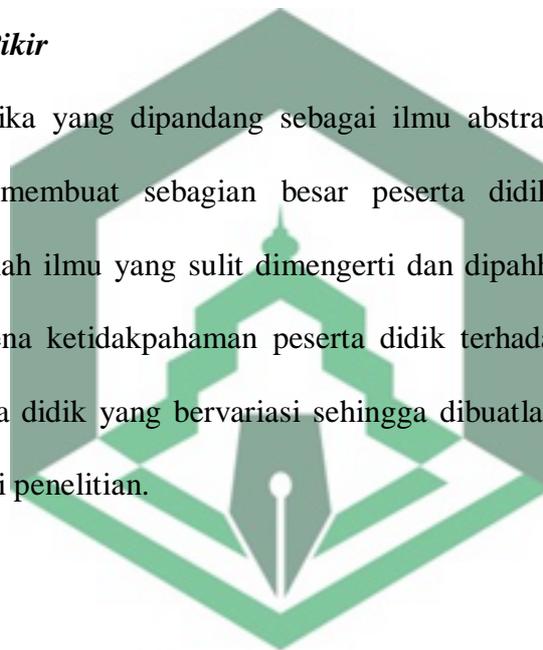
b) Cara kedua

$$(f \circ g)(x) = 2\left(\frac{1}{3x+1}\right) - 3 = \frac{2-3(3x+1)}{3x+1} = \frac{-9x-1}{3x+1}$$

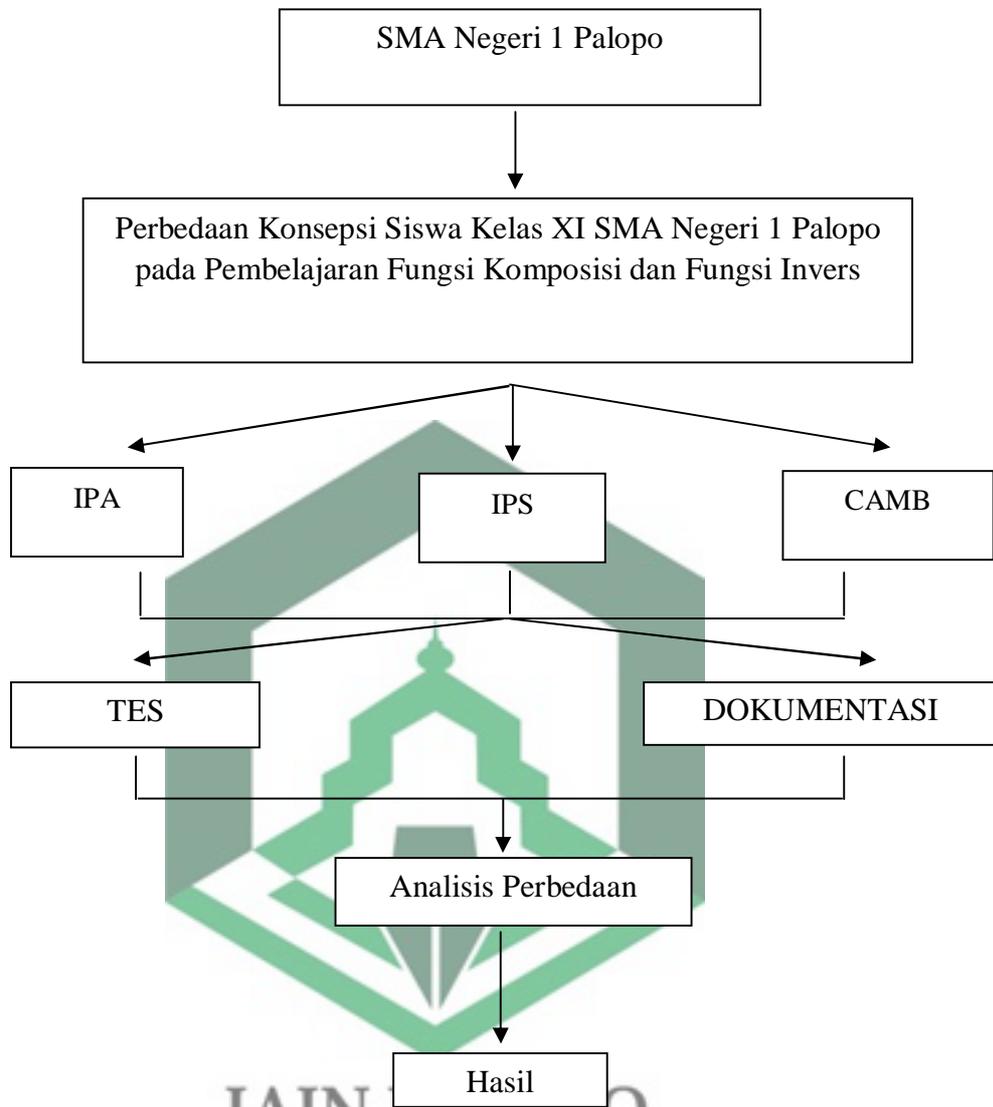
$$(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{-x-1}{3x+9} = -\frac{x+1}{3x+9}$$

### ***E. Kerangka Pikir***

Matematika yang dipandang sebagai ilmu abstrak dan berupa ide atau gagasan yang membuat sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang sulit dimengerti dan dipahami. Anggapan seperti ini muncul karena ketidakpahaman peserta didik terhadap konsep matematika. Konsepsi peserta didik yang bervariasi sehingga dibuatlah bagan kerangka pikir untuk membatasi penelitian.



**IAIN PALOPO**



**Gambar 2.8 Kerangka Pikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### ***A. Pendekatan dan Jenis Penelitian***

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *Ex-Post Facto*. *Ex-Post Facto* yang secara harfiah berarti “sesudah fakta”. Penelitian *ex-post facto* adalah penelitian dengan melakukan penyelidikan secara empiris yang sistematis, dimana peneliti tidak mempunyai kontrol langsung terhadap variabel-variabel bebas, karena fenomenanya sukar dimanipulasi.<sup>18</sup>

Penelitian ini digambarkan dalam arti bahwa untuk mendapatkan data-data tidak mengadakan eksperimen (mengajar suatu pokok bahasan) tetapi responden langsung diberikan tes atau soal, karena pokok materi telah diajarkan oleh guru mata pelajaran dan telah dituntaskan sebelumnya.

#### ***B. Lokasi Penelitian***

Lokasi yang diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah di SMA Negeri 1 Palopo, yang berada di Jl. Andi Pangerang No. 14 Kec. Wara Utara Kota Palopo. Alasan peneliti mengambil lokasi ini dikarenakan selama peneliti melaksanakan PPL di SMA ternyata masih banyak siswa yang masih salah dalam menerapkan konsep dalam menyelesaikan permasalahan atau soal-soal.

---

<sup>18</sup>Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Cet. V; Ed. 1, Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h.11.

### **C. Sumber Data**

#### **a. Data Primer**

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumbernya diamati dan dicatat. Dalam penelitian ini data primernya adalah hasil data yang diperoleh dari pemberian tes pada saat penelitian, yang diambil dari siswa secara acak dan hasil dokumentasi yang dilakukan peneliti kepada peserta didik sewaktu penelitian berlangsung.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder yaitu data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Dalam penelitian ini data sekundernya adalah data-data sekolah dan data hasil ulangan harian siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo dari guru pelajaran matematika.

### **D. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan. Jadi, populasi berhubungan dengan data bukan manusianya. Pengertian lain menyebutkan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>19</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas

---

<sup>19</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Cet.XV; Bandung: Alfabeta, 2012), h.297.

XI SMA Negeri 1 Palopo, yang tersebar dalam 10 (Sepuluh) kelas dengan jumlah siswa 307 siswa. Lebih jelasnya dapat dilihat pada table 3.1 berikut:

**Tabel 3.1 Populasi Siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017**

Kelas	Jumlah Populasi
Cambridge 1	33 Orang
Cambridge 2	31 Orang
IPA 1	35 Orang
IPA 2	36 Orang
IPA 3	35 Orang
IPA 4	35 Orang
IPS 1	20 Orang
IPS 2	27 Orang
IPS 3	28 Orang
IPS 4	27 Orang
Jumlah	307 Orang

b. Sampel

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.<sup>20</sup> Dalam hal ini sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti karena dapat memberikan gambaran dari populasi dan merupakan wilayah generalisasi objek penelitian.

---

<sup>20</sup>*Ibid.*

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*, pengambilan sampelnya dilakukan secara acak dan yang dipilih menjadi sampel dalam penelitian ini bukanlah individu melainkan kelompok/gugus.

Peneliti mengambil sampel dalam penelitian ini berjumlah 3 kelas yang merupakan satu dari kelas XI IPA, satu dari kelas XI IPS, dan satu dari kelas XI CAMB. Seperti terlihat pada table 3.2 berikut:

**Tabel 3.2 Sampel Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo**



Kelas	Jumlah Populasi
Cambridge 1	33 Orang
IPA 1	35 Orang
IPS 1	20 Orang
Jumlah	88 Orang

#### **E. Instrumen Penelitian**

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen utama yaitu peneliti sendiri, karena sebagai pengumpul data dan menginterpretasikan data yang diperoleh selama proses penelitian. Selain instrumen utama tersebut, dibuat instrumen pendukung yang lain berupa :

a. Tes Essay

Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah tes Essay. Tes Essay digunakan untuk mengetahui perbedaan konsepsi pada siswa. Tes Essay yang

diberikan adalah untuk mengetahui perbedaan konsepsi siswa pada pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers.

b. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil, atau hukum-hukum dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Sehingga diperoleh data tentang siswa dari staf tata usaha ataupun dari guru mata pelajaran matematika.

**F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan tahap yang sangat menentukan proses pelaksanaan suatu penelitian untuk mendapatkan hasil yang baik dalam penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru bidang studi matematika kelas XI SMA Negeri 1 Palopo. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes tertulis yang berisikan soal-soal dengan materi pokok Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers dan berbentuk essay (essay test).

Instrumen diberikan kepada responden secara bersamaan untuk diisi (dikerjakan) pada setiap kelas yang telah dipilih sebagai kelas sampel.

Untuk lebih jelasnya diparkan sebagai berikut :

1. Soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dan disusun oleh peneliti berdasarkan keperluan penelitian.

2. Sebelum pemberian tes untuk pengambilan data, siswa diberi tahu oleh guru bahwa akan diadakan tes dengan materi pokok Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers.

3. Sebelum tes diberikan maka terlebih dahulu dikonsultasikan kepada guru matematika yang bersangkutan mengenai tes tersebut.

4. Jumlah semua soal sebanyak 10 dalam bentuk essay.

5. Hasil yang diolah adalah semua sampel dalam penelitian sebanyak 88 siswa.

6. Waktu pelaksanaan tes dilakukan pada semester genap, serta materi yang diteskan telah dituntaskan.

Setelah tes diberikan, maka dilakukan dokumentasi terhadap kondisi siswa dan guru serta sekolah oleh peneliti terhadap semua responden agar diperoleh informasi yang akurat karena dalam penelitian yang ingin dilihat adalah tingkat perbedaan konsepsi siswa pada pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers.



## IAIN PALOPO

### ***G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data***

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis uji coba instrumen, analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

#### 1. Analisis uji coba instrumen

##### a. Validitas

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan yaitu

tes pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers. Untuk mengetahui perbedaan konsepsi siswa kelas XI IPA, IPS, CAMB mengenai pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers maka tes ini diberikan di kelas eksperimen dengan jumlah soal 10 nomor dalam bentuk essay.

Sebelum tes diberikan kepada siswa terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap instrumen. Validitas yang digunakan dalam instrument ini yaitu validitas isi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.<sup>21</sup> Validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan butir soal (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dalam indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Validitas isi dilakukan dengan peneliti meminta kepada sejumlah validator untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *cecklist* (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian.

Hasil validasi para ahli untuk instrumen tes yang berupa pertanyaan dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi instrumen tes.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrumen tes adalah sebagai berikut:

---

<sup>21</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Cet. I; Ed. II, Jakarta : Bumi Aksara, 2012), h.82.

- a. Melakukan rekapitulasi hasil penilaian para ahli kedalam tabel yang meliputi:(1) aspek ( $A_i$ ), (2) kriteria ( $K_i$ ), dan (3) hasil penilaian validator ( $V_{ji}$ ).

- b. Mencari rerata hasil penilaian para ahli untuk setiap kriteria dengan rumus:

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$\bar{K}_i$  = rerata kriteria ke-i

$V_{ji}$  = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-i oleh penilaian ke-j

$n$  = banyak penilai

- c. Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

Keterangan :

$\bar{A}_i$  = rerata kriteria ke-i

$\bar{K}_{ij}$  = rerata aspek ke-i kriteria ke-j

$n$  = banyak kriteria dalam aspek ke-i

- d. Mencari rerata total ( $\bar{X}$ ) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = rerata total

$\bar{A}_i$  = rerata aspek ke-i

$n$  = banyak aspek

e. Menentukan kategori validitas setiap kriteria  $K_i$  atau rerata aspek  $A_i$  atau rerata total dengan kategori validasi yang telah ditetapkan.

f. Kategori validitas yang dikutip dari Nurdin sebagai berikut:

$4,5 \leq M \leq 5$  sangat valid

$3,5 \leq M < 4,5$  valid

$2,5 \leq M < 3,5$  cukup valid

$1,5 \leq M < 2,5$  kurang valid

$M < 1,5$  tidak valid

Keterangan :

$GM = \bar{K}_i$  untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{A}_i$  untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{x}$  untuk mencari validitas keseluruhan aspek.<sup>22</sup>

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa instrumen memiliki derajat validitas yang memadai adalah  $\bar{X}$  untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori cukup valid dan nilai  $A_i$  untuk setiap aspek minimal berada dalam kategori valid. Jika tidak demikian maka perlu dilakukan revisi ulang berdasarkan saran dari validator. Sampai memenuhi nilai  $M$  minimal berada dalam kategori valid.

---

<sup>22</sup>Nurdin, *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*, Ringkasan Disertasi, (Surabaya;UNS,2007,TD), h.46.

b. Reliabilitas

Nilai reliabilitas bahan ajar diperoleh dari lembar penilaian yang telah diisi oleh tiga validator. Rumus yang digunakan adalah rumus *Percentage of Agreements* yang telah dimodifikasi.

$$R = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}}$$

R = Koefisien Reliabilitas

d(A) = Rerata Derajat Agreement dari Penilai

d(D) = Rerata Derajat Disagreement dari Penilai

Instrument dikatakan baik (reliabel) jika nilai reliabilitasnya (R)  $\geq 0,75$ .

Guilford membuat kriteria derajat reliabilitas suatu instrument seperti berikut:

- (a) Jika  $R \leq 0,20$  maka derajat reliabilitasnya rendah.
- (b) Jika  $0,20 < R \leq 0,40$  maka derajat reliabilitasnya rendah.
- (c) Jika  $0,40 < R \leq 0,60$  maka derajat reliabilitasnya cukup.
- (d) Jika  $0,60 < R \leq 0,80$  maka derajat reliabilitasnya tinggi.
- (e) Jika  $0,80 < R \leq 1,00$  maka derajat reliabilitasnya sangat tinggi.<sup>23</sup>

2. Analisis statistik deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan perbedaan pemahaman konsepsi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat perbedaan konsepsi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo pada materi pokok Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers digunakan penggambaran atau uraian data antara lain :

---

<sup>23</sup> *Ibid.*

- Menentukan ukuran dari data seperti nilai modus, rata-rata dan nilai tengah (median).
- Menentukan ukuran variabilitas data seperti : variasi (varian), tingkat penyimpangan (deviasi standar), jarak.
- Menentukan ukuran bentuk data.<sup>24</sup>

Untuk nilai rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata

$\sum X_i$  = Jumlah Nilai/skor mentah

n = Jumlah Sampel

Untuk menghitung varians dan standar deviasi digunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=2}^n f_i X_i^2 - [\sum_i^n f_i X_i]^2}{n(n-1)}$$

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=2}^n f_i X_i^2 - [\sum_i^n f_i X_i]^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

---

<sup>24</sup>Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Cet. V; Ed. 1, Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h.2.

$S^2 = \text{Varians}$

$S = \text{Standar Deviasi}$

$X_i = \text{Skor Mentah}$

$f_i = \text{Frekuensi}$

Teknik analisis deskriptif ini didasarkan pada indikator kemampuan pemahaman konsep (Konsepsi siswa). Adapun kriteria penilaian pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa<sup>25</sup>**

No	Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1
		Dapat memberikan contoh dan	2

<sup>25</sup> Sitti Mawaddah dan Ratih Maryanti, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, Vol. 4 Nomor 1, 2016, h. 80.

		bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	3
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat	4
3	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	3
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
4	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi belum tepat	3
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat	4
5		Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi	1

	Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep	yang digunakan	
		Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi belum tepat	3
		Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	4
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat	3
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat	4
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam	2

	menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	4

Selanjutnya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep (Konsepsi Siswa) tersebut diinterpretasikan menurut tabel berikut ini:

**Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep<sup>26</sup>**

No	Nilai	Kriteria
1	85,00 – 100	Sangat Baik
2	70,00 – 84,99	Baik
3	55,00 – 69,99	Cukup
4	40,00 – 54,99	Rendah
5	0,00 – 39,99	Sangat Rendah

Dalam menginterpretasikan skor menjadi nilai terhadap hasil test

berdasarkan indikator konsep rumusnya adalah:

$$\text{Nilai Percentage} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

### 3. Analisis statistik inferensial

Analisis statistik inferensial adalah suatu alat untuk mengumpulkan data yang digunakan dalam melakukan pengujian hipotesis penelitian. Namun sebelum

<sup>26</sup>Ibid, h.81

dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai skewness dan kurtosis terletak antara -2 dan +2. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh, maka digunakan pengujian kenormalan data dengan skewness (nilai kemiringan) dan kurtosis (titik kemiringan) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Skewness} = \frac{\textit{skewness}}{\textit{standard error of skewness}}$$

$$\text{Nilai Kurtosis} = \frac{\textit{kurtosis}}{\textit{standard error of kurtosis}}$$

b. Uji Homogenitas Varians

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data yang dikumpulkan berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

c. Uji Hipotesis

Setelah menguji normalitas dan homogenitas varians, selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap statistik uji-t dan statistik uji-F.

Untuk menguji hipotesis tersebut dilakukan uji hipotesis beda dua rata-rata dengan menggunakan uji-F. Adapun langkah-langkah uji-F sebagai berikut:

### Langkah-langkah pengujian hipotesis uji-F

1. Membuat tabel penolong
2. Mencari nilai kuadrat antarbasis

$$\text{Rumus JKB} = \left( \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_n)^2}{n_n} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

Keterangan:

$X_n$  = total nilai pretest dan posttest setiap kelompok (sampel)

$X_T$  = jumlah total nilai pretest dan posttest setiap kelompok (sampel)

$n_n$  = jumlah sampel setiap kelompok

$N$  = total sampel

3. Mencari nilai derajat kebebasan antargrup

$$\text{Rumus: } dk_B = A - 1$$

Keterangan:

$A$  = jumlah kelompok/sampel

4. Menentukan nilai ragam antargrup

$$\text{Rumus: } S_1^2 = \frac{JKB}{dk_B}$$

$S_1^2$  = ragam antargrup

$dk_B$  = derajat kebebasan antargrup

5. Menentukan nilai kuadrat dalam antargrup

$$\text{Rumus: } JKD = [\sum (X_1)^2 + \sum (X_2)^2 + \sum (X_n)^2] - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

6. Menentukan nilai derajat kebebasan dalam antargrup

$$\text{Rumus: } dk_D = N - A$$



7. Menentukan nilai ragam dalam antargrup

$$\text{Rumus: } S_1^2 = \frac{JKD}{dk_D}$$

8. Menentukan nilai  $F_{hitung}$

$$\text{Rumus: } F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

9. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

$$F_{tabel} = F_{(\alpha) (dk_A, dk_B)}$$

Nilai  $F_{tabel}$  dapat dicari di tabel F

10. Membandingkan  $F_{tabel}$  dan  $F_{hitung}$

Tujuan membandingkan  $F_{tabel}$  dan  $F_{hitung}$  adalah untuk mengetahui apakah  $H_0$  ditolak atau diterima berdasarkan kaidah pengujian di atas.

11. Membuat keputusan

Menerima atau menolak  $H_0$ .<sup>27</sup>

Jika :  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$

Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$

Untuk menganalisis data digunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) yaitu program komputer yang digunakan untuk membuat analisis statistik. Pada program SPSS digunakan rumus *ANOVA Post-Hoc Test*. Untuk melihat analisis data yang telah diujikan selengkapnya dapat dilihat pada lembar lampiran-lampiran yang ada.

---

<sup>27</sup>Syofian Siregar, *Statistik Deskriptif untuk Penelitian Kuantitatif*, (Cet. II; , Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 271.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. *Sekilas tentang SMA Negeri 1 Palopo*

##### 1. Sejarah Berdirinya SMA Negeri 1 Palopo

Pencetus pertama SMA Negeri 1 Palopo ialah bapak Andi Muhammad (kepala kejaksaan negeri palopo) yang cikal bakalnya adalah SMA Palopo. Pada saat itu diawali dengan pendirian staf tenaga kerja kejaksaan. Turut ambil andi secara aktif dalam membina/memperjuangkan SMA ini. Bahkan atas inisiatif beliau lah terbentuk pula sebuah yayasan bernama “yayasan panitia pemerintah dan pengurus SMA Palopo”. Pada tanggal 3 september 1956 para staf yayasan ini mengadakan pertemuan untuk membicarakan usaha pengumpulan dana dalam rangka mendirikan gedung SMA Negeri 1 Palopo. Dalam pertemuan ini dipilih ketua dan sekretaris dan berdasarkan musyawarah bersama dikumpulkan uang Rp. 4.730.000 untuk pembangunan awal gedung SMA Negeri 1 Palopo. Kemudian disusul adanya sub panitia pembangunan SMA Negeri 1 Palopo yang dibentuk di Masamba. Panitia masamba ini dibentuk pada tanggal 12 januari 1957. Pada 4 September 1957, akhirnya SMA Negeri 1 Palopo resmi dibuka, dengan jumlah siswa 49 orang jurusan C, guru berjumlah 13, dengan pemimpin sementara bapak S. Pandin. Sekolah dilaksanakan pada sore hari di SMP Negeri 1 Palopo.

Tanggal 22 Oktober 1958 dewan guru mengadakan rapat, hasilnya thaha Mansyur sebagai pemimpin selama pemimpin (Marten Sapu) tugas luar. Marten Sapu terpilih menjadi pemimpin pada tanggal 1 Agustus 1958.

SMA Negeri 1 Palopo semenjak awal pendirian sampai sekarang sudah beberapa kali mengalami pergantian pemimpin (kepala sekolah) dengan urutan sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Nama Pimpinan SMA Negeri 1 Palopo**

No	Tahun	Nama Pimpinan
1	1958-1959	Marten Sapu
2	1959-1961	Achmad Hasan
3	1961-1969	Ibrahim Machmud
4	1969-1981	Zainuddin Sandra Maula
5	1981-1998	Drs. Aminuddin R. Magi
6	1998-2003	Drs. Muchtar Basir, MM
7	2003-2009	Drs. H. Haneng Amiruddin, M.Si.
8	2009-2012	Drs. Sirajuddin
9	2012-2015	Drs. Muhammad Jaya, M.Si
10	2015-Sekarang	Drs. Esman, M.Pd.

Adapun visi dan misi SMA Negeri 1 Palopo yaitu:<sup>28</sup>

**a. Visi**

Menjadi sekolah unggul dalam mutu yang berlandaskan iman dan taqwa serta berwawasan teknologi informasi dengan tetap berpijak pada budaya dengan indikator:

---

<sup>28</sup>Arsip SMA Negeri 1 Palopo

- 1) Unggul dalam perolehan nilai UAN/UAS;
- 2) Unggul dalam persaingan Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB)
- 3) Unggul dalam keterampilan pengoperasian sarana TIK (Pembelajaran Animasi);
- 4) Unggul dalam lomba MIPAS, Bahasa dan Karya Ilmiah Remaja;
- 5) Unggul dalam lomba Olahraga dan Kesenian;
- 6) Unggul dalam bertatakrama dan berbudi pekerti luhur, sehat jasmani dan rohani serta bertanggung jawab
- 7) Unggul dalam kebersihan, keindahan, kerindangan dan kenyamanan lingkungan.

**b. Misi**

- 1) Melaksanakan dan bimbingan secara efektif, sehingga siswa dapat mengembangkan potensi yang dimiliki secara optimal berdasarkan etika, logika, estetika dan kinestika;
- 2) Mendorong dan membantu guru untuk berkreasi dalam mengembangkan materi pokok bahan ajar dengan memanfaatkan berbagai media termasuk media TIK;
- 3) Menetapkan sistem manajemen berbasis sekolah dan partisipasi seluruh stake holders sekolah;
- 4) Menetapkan sistem belajar tuntas (*Mastery Learning*) sehingga siswa memiliki kompetensi sesuai standar kompetensi yang ditetapkan;

- 5) Mengakomodasi kecakapan hidup (*Life Skill*) secara terpadu dan proporsional dalam proses pembelajaran;
- 6) Mengembangkan kompetensi dasar siswa secara seimbang antara ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik;
- 7) Memaksimalkan pengolahan dan penggunaan laboratorium dan komputer, kimia, biologi, fisika dan bahasa;
- 8) Meningkatkan kemampuan dan fasilitas layanan internet kepada siswa kelas X, guru serta staf TU.

## 2. Keadaan Guru dan Pegawai

Guru adalah unsur manusiawi dalam pendidikan yang bertugas sebagai fasilitator untuk membantu siswa dalam mengembangkan seluruh potensi kemanusiannya, baik secara formal maupun non formal menuju *insan kamil*. Sedangkan siswa adalah individu yang membutuhkan pendidikan dengan seluruh potensi kemanusiaannya untuk dijadikan manusia susila yang cakap dalam sebuah lembaga pendidikan formal.

Kemajuan sekolah terletak pada keberhasilan siswa-siswinya dan keberhasilan siswanya ditentukan oleh guru. Oleh karena itu keberhasilan guru harus pula ditunjang dengan penguasaan bahan materi yang akan diajarkan pada siswanya.

Kuantitas guru di SMA Negeri 1 Palopo pada tahun 2017 berjumlah 74 Guru tetap dan guru tidak tetap. Selain guru ada pula pegawai-pegawai lain yang berperan penting dalam administrasi maupun lingkungan sekolah. Tanpa adanya

manajemen pada suatu lembaga maka lembaga tidak akan berjalan sebagaimana mestinya.

Keadaan guru di SMA Negeri 1 Palopo dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2 Nama-Nama Guru SMA Negeri 1 Palopo Tahun 2017**

No	Nama	Nip	Pgkt/Gol	Jabatan
1	Drs. Esman, M.Pd	19641231 198903 1 242	Pembina Tk. I IV/b	Kepala Sekolah
2	Dra. Hj Mujahida, M.Si	19601215 198602 2 003	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
3	Sukmawati Syamsul, S.Pd., M.Pd	19731005 199903 2 008	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
4	Andi Armin, S.Pd., M.Pd	19761008 200312 1 005	Pembina IV/a	Guru Madya
5	Muh. Yamin, SE	19611231 200604 1 100	Penata Tk. I, III/d	Guru Madya
6	Drs. Hamzah, M.M	19580519 198303 1 011	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
7	Drs. H. Baharuddin, M.Pd	19620804 198703 1 015	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
8	Drs. Muhammad Yusuf, M.Pd	19590908 198503 1 017	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
9	Dra. Rosniar, M.Pd	19641011 198903 2 006	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
10	Drs. Abd Rahim	19591231 198603 1 261	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
11	Drs. Amir Makkau	19571231 198103 1 153	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
12	Drs. Samal, M.Pd	19641231 199303 1 115	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
13	Dra. Hj. Hajar	19571231 198403 2 034	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
14	Drs. Esthepanus Sita S, M.M	19641231 199203 1 116	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
15	Husmiati, S.Pd	19711020 199512 2 001	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
16	Drs. Muhammad Jaya, M.Si	19561222 198403 1 009	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
17	Drs. Basri	19620720 198703 1 015	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
18	Darmi C.S, S.Pd	19661231 198812 2 013	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
19	Muhammad Zamhari, S.Pd	19620727 198703 1 018	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
20	A.Patriani, S.Pd	19681231 199002 2 009	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
21	Sudhiarti, S.Pd	19690901 199412 2 008	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
22	Drs. Siddin	19581231 198603 1 238	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
23	Drs. Muhtar	19630701 198703 1 018	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
24	Syamsu Rijal, S.Pd	19700808 199703 1 008	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
25	Ahmad Pathoni, S.Pd	19691210 199103 1 010	Pembina Tk. I, IV/b	Guru Madya
26	Samsiah Saleh, S.Pd.	19781008 200312 2 010	Pembina IV/a	Guru Madya
27	Ludia Siramba, S.Pd	19560912 198102 2 002	Pembina IV/a	Guru Madya
28	Harun T, S.Pd., M.M	19580422 198403 1 008	Pembina IV/a	Guru Madya
29	Dra. Fransiska BS	19610502 198801 2 003	Pembina IV/a	Guru Madya
30	Drs. Muh Mahsyam A	19581209 198303 1 010	Pembina IV/a	Guru Madya
31	Dra. Hj. Uswah M	19621231 199703 2 010	Pembina IV/a	Guru Madya
32	Naidin Syamsuddin, S.Ag., M.Pd	19730801 200312 1 008	Pembina IV/a	Guru Madya
33	Saiful, S.Pd	19790517 200312 1 006	Pembina IV/a	Guru Madya
34	Sarullah, S.S	19731231 200312 1 021	Pembina IV/a	Guru Madya
35	Junaeni Sampe R.,S.Pd.,MM	19740730 200312 2 002	Pembina IV/a	Guru Madya
36	Sugiono Siban, S.Pd	19680312 199303 1 011	Pembina IV/a	Guru Madya
37	Suriadi Longsong, S.Pd., M.Pd	19751218 200502 1 005	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
38	Mardianah, S.Pd	19791229 200502 2 004	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
39	Wahyuddin Kasim Sul, S.Pd	197906 12 200502 1 007	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
40	Sudirman, S.Ag., M.Pd	19710204 200604 1 014	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
41	Tenri Nyili Nawir, S.Pd	19770815 200604 1 024	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
42	Oktapina Pasinggi, ST	19760815 200604 2 011	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda

43	Beniel Manuk Allo, S.Pd	19800910 200604 2 016	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
44	Nur Hikmah Abdul, S.Pd	19830421 200604 2 014	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
45	Sangka Ramina, S.Si	19720313 200604 1 005	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
46	Alfaidah, S.Pd	19811212 200701 2 015	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
47	Drs. Alfius	19650423 200701 1 009	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
48	Eka Dharma N. G, S.Kom	19781225 200604 1 017	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
49	Ria Irawati, S.T	19751011 200801 2 007	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
50	Mugiarti, S.Pd	19770807 200804 2 003	Penata Tk. I, III/d	Guru Muda
51	Mawardi, S.Kom	19750801 200902 1 002	Penata III/c	Guru Muda
52	Takdir Kasim, S.Pd	19821221 200902 1 004	Penata III/c	Guru Muda
53	Diyah Susrini Wijiaji, S.Pd	19761211 200902 2 003	Penata III/c	Guru Muda
54	Rompe, SE	19720502 200902 1 002	Penata III/c	Guru Muda
55	Andi Rusfika, S.Sos	19750507 200902 2 005	Penata III/c	Guru Muda
56	Fatmawati, S.Sos	19760917 201001 2 009	Penata III/c	Pustakawan Muda
57	Erniati, S.Pd	19840724 200902 2 003	Penata, III/c	Guru Muda
58	Nur Hikmah Sidang, S.Si.,S.Pd	19861112 201001 2 038	Penata Muda Tk. I, III/b	Guru Pertama
59	Nirwana Nengsih, S.Kom	19840719 201001 2 026	Penata Muda Tk. I, III/b	Guru Pertama
60	Hasrianto Aena, S.Pd	19800713 201001 1 025	Penata Muda Tk. I, III/b	Guru Pertama
61	Karmi Pasanda, S.Pd	19850926 201001 2 030	Penata Muda Tk. I, III/b	Guru Pertama
62	Muhammad Asdar, S.Pd	19800525 201001 1 029	Penata Muda Tk. I, III/b	Guru Pertama
63	Heryawan Amiruddin, SE	19741002 201411 1 002	Pengatur Muda II/a	Guru
64	Rahmawati Syamsuddin, S.Pd	19841209 201411 2 001	Pengatur Muda II/a	Guru
65	Andi Ferdi, S.Pd.I			GTT
66	Hanisa, S.Pd			GTT
67	We Ode Widya W. A., S.Pd			GTT
68	Andi Suciati, S.Pd			GTT
69	Wirawansyah Nahar, S.Pd			GTT
70	Irwandi, S.Pd			GTT
71	Nida Wahyuni, S.Pd			GTT
72	Drs. Alimin			GTT
73	Rendi Alimus, S.Pd			GTT
74	Muh. Kasim, S.Pd			GTT

**Tabel 4.3 Nama-Nama Staf Tata Usaha SMA Negeri 1 Palopo Tahun 2017**

No	Nama	Nip	Gol Ruang
1	Hj. Rahmatiah, S.Sos	19660626 198603 2 020	Penata Tk. I, III/d
2	Harisah, S.Sos	19670617 200701 2 006	Penata Muda Tk. I, III/b
3	Kadek Sudantri, S.Pd	19860611 200901 2 006	Penata Muda Tk. I, III/b
4	St. Zaenab, S.AN	19691223 200701 2 019	Penata Muda, III/a
5	Riski Kurniawan Takdir, SE	19830410 201409 1 002	Pengatur II/c
6	Rahmi, S.AN	19820318 201411 2 001	Pengatur Muda II/a
7	St. Marwah, S.Pd		Honor PTT
8	Sitti Arhami Arsyad		Honor PTT
9	M. Said		Honor PTT
10	Kaso		Honor PTT

11	Sinar		Honor PTT
12	Ruttiana		Honor PTT
13	Sabran		Honor PTT
14	Mahdalena		Honor PTT

*Sumber Data: Kantor SMA Negeri 1 Palopo*

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti pada SMA Negeri 1 Palopo, hampir sebagian guru yang berada di SMA Negeri 1 Palopo memiliki jabatan sebagai honorer. Dengan demikian, maka secara kuantitas jumlah guru baik yang Pegawai Negeri Sipil, maupun Honorer mencukupi jumlah rasion yang semestinya. Selanjutnya, yang perlu ditingkatkan secara berkelanjutan adalah kompetensi guru sesuai dengan bidang studi dan latar belakang pendidikan.

Guru merupakan pengganti atau wakil bagi orang tua siswa di Sekolah. Oleh karena itu, guru wajib mengusahakan agar hubungan antara guru dengan siswa dapat serasi, kompak, dan saling menghargai satu sama lainnya, seperti yang terjadi dalam rumah tangga. Guru tidak boleh menempatkan dirinya sebagai pengusaha terhadap siswanya, guru memberi sementara siswa ada pada pihak yang selalu menerima apa yang di berikan oleh guru tanpa sikap kritis. Sebaiknya siswa diberi kebebasan untuk mengembangkan dirinya dengan pengawasan guru. Dalam proses pendidikan yang harmonis guru harus dapat meletakkan dirinya sebagai mitra kerja yang memahami kondisi siswanya.

### 3. Keadaan Siswa

Siswa adalah unsur manusiawi yang penting dalam interaksi edukatif. Siswa dijadikan sebagai pokok persoalan dalam semua gerak kegiatan pendidikan dan pengajaran. Sebagai pokok persoalan, siswa memiliki kedudukan yang menempati posisi yang menentukan dalam sebuah interaksi. Siswa adalah subyek

dalam sebuah pembelajaran di Sekolah. Sebagai subyek ajar, tentunya siswa memiliki berbagai potensi yang harus dipertimbangkan oleh guru. Mulai dari potensi untuk berprestasi dan bertindak positif, sampai kepada kemungkinan yang paling buruk sekalipun harus diantisipasi oleh guru.

Berikut ini akan dikemukakan jumlah siswa dari semua kelas di SMA Negeri 1 Palopo:

**Tabel 4.4 Jumlah Keseluruhan Siswa SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017**

No	Kelas	Rombel	L	P	Jml
1	Cambridge	2 Kelas	18	44	62
	Reguler	7 Kelas	120	123	243
2	Cambridge	2 Kelas	12	33	45
	IPA	4 Kelas	76	123	199
	IPS	4 Kelas	40	76	116
3	Cambridge	2 Kelas	26	35	61
	IPA	5 Kelas	69	97	166
	IPS	4 Kelas	45	48	93
<b>JUMLAH</b>		<b>33 Kelas</b>	<b>406</b>	<b>579</b>	<b>985</b>

Sumber Data: Kantor SMA Negeri 1 Palopo Tgl 31/05/2017

#### 4. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh SMA Negeri 1 Palopo sudah cukup memadai. Namun, dalam rangka mewujudkan visi dan misi SMA Negeri 1 Palopo akan diperlukan penambahan sarana dan prasarana yang ada. Berikut akan digambarkan keadaan sarana dan prasarana di SMA Negeri 1 Palopo:

**Tabel 4.5 Sarana Olahraga, Administrasi Dan Kependidikan Pada SMA Negeri 1 Palopo Tahun 2017**

No	Jenis Ruangan	Jumlah	Ket
1	Kelas / Teori	33	-
2	Ruang Guru	1	-

3	Ruang Kepala Sekolah	1	-
4	Laboratorium		
	a. Laboratorium Fisika	1	-
	b. Laboratorium Biologi	1	-
	c. Laboratorium Kimia	1	-
	d. Laboratorium Komputer	2	-
	e. Laboratorium Bahasa	1	-
5	Perpustakaan	1	-
6	Ruang BK	1	-
7	UKS	1	-
8	Lapangan Basket	1	-
9	O s i s	1	-
10	Ibadah	1	-
11	Ruang UKS	1	-
12	Ruang Tata Usaha	1	-
13	Kantin	7	-
14	Toilet	12	-

*Sumber Data: Kantor SMA Negeri 1 Palopo Tgl 31/05/2017*

Biasanya kelengkapan sarana dan prasarana selain kebutuhan dalam rangka meningkatkan kualitas alumninya, juga akan menambah prestasi Sekolah dimata orang tua dan siswa untuk melanjutkan studi. Karena bagaimanapun maksimalnya proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa tanpa dukungan oleh sarana dan prasarana yang memadai, maka proses tersebut tidak akan berhasil secara maksimal. Jadi, antara profesionalitas guru, motivasi belajar yang maksimal, serta kesiapan sarana dan prasarana saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Oleh karean itu, maksimalisasi ketiga komponen tersebut harus menjadi perhatian yang serius.

## **B. Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil

penelitian. Analisis data pada penelitian ini terdiri atas analisis instrumen penelitian dan analisis data statistik.

1. Hasil Analisis Instrumen Penelitian

a. Validitas

Instrumen tes sebelum diberikan kepada kelas yang akan diteliti terlebih dahulu dilakukan validasi isi dengan cara memberikan kepada para ahli dibidang matematika. Adapun para ahli dibidang matematika yang ditunjuk sebagai validator adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Nama Validator Instrumen Tes**

No.	Nama	Pekerjaan
1.	Nursupiamin S.Pd., M.Si NIP: 19810624 200801 2 008	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Lisa Aditya D.M., M.Pd. NIP: 19891110 201503 2 007	Dosen Matematika IAIN Palopo
3.	Samsiah Saleh, S.Pd. NIP: 19781008 200312 2 010	Guru Matematika SMA Negeri 1 Palopo

Perhitungan validasi dapat kita lihat dari penggabungan pendapat dari beberapa validator sehingga soal itu dikatakan valid. Hasil dari ketiga validator dapat dilihat pada tabel 4.7.

Berdasarkan data pada tabel 4.7 dapat dilihat bahwa hasil penelitian tiga orang ahli dalam bidang pendidikan matematika menunjukkan bahwa rata-rata skor total dari beberapa indikator penilaian soal hasil tes ( $\bar{X}$ ) adalah 3,613. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal hasil tes yang berkaitan dengan pokok bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, telah memenuhi kategori

kevalidan yaitu “ $3,5 \leq M \leq 4$ ” yang dinilai sangat valid. Dari 10 soal tes yang di berikan pada validator, semua soal dikatakan valid.

**Tabel 4.7 Hasil Validitas Isi Soal Tes**

<b>Bidang Telaah</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Frekuensi Penilaian 1 2 3 4</b>	$\bar{K}$	$\bar{A}$	<b>Ket.</b>
Materi soal	1. Pertanyaan sesuai dengan kategori	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	3,33	3,44	Valid
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	3,33		
	3. Mencakup materi pelajaran secara representative	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67		
Konstruksi	1. Petunjuk penyelesaian soal dinyatakan dengan jelas.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67	3,67	Sangat Valid
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya dan perintah yang jelas.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67		
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67	3,67	Sangat Valid
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	3,67		
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	3,67	3,67	Sangat Valid
<b>Rata-rata penilaian total (<math>\bar{X}</math>)</b>				<b>3,613</b>	<b>Sangat Valid</b>

## b. Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan rumus *percentage of Agreements* yang telah dimodifikasi, diperoleh  $\overline{d(A)}$  hasil test sebesar 0,89 derajat disagreements  $\overline{d(D)} = 0,11$ , dan *percentage of Agreements*  $R = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 89\%$ . Dengan demikian interpretasi derajat reliabilitas instrumen hasil test termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan yang terlampir pada lampiran V.

## 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran yang teratur, ringkas dan jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden. Analisis Deskriptif hasil Testnya adalah sebagai berikut

Berdasarkan hasil test siswa kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil test siswa di masing-masing sampel kelas berdasarkan interpretasi konsepsi / pemahaman konsep berada dalam kategori Baik dengan pencapaian nilai rata-rata pada kelas XI IPA 78,65, Pada kelas XI IPS diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil test mencapai nilai sebesar 77,35, sedangkan Pada kelas XI CAMB diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil test mencapai nilai sebesar 78,30. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor interpretasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan konsepsi / pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo selengkapnya dapat dilihat dari tabel 4.8.

**Tabel 4.8 : Deskripsi Perolehan Skor pemahaman konsep siswa soal Test Kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB**

Statistik	Kelas XI IPA	Kelas XI IPS	Kelas XI CAMB
Ukuran Sampel	35	20	33
Rata-rata	78,6571	77,3500	78,3030
Standar Deviasi	3,08643	3,92395	2,21479
Variansi	9,526	15,397	4,905
Nilai Terendah	70	67	73
Nilai Tertinggi	85	83	83

Jika Skor pemahaman konsep siswa soal hasil Test Kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB dikelompokkan ke dalam interpretasi nilai kemampuan pemahaman konsep maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut :

**Tabel 4.9 : Pengkategorian Perolehan Hasil Test Konsepsi Siswa Kelas XI IPA**

No	Nilai	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
1	85,00 – 100	SB	1	2,86
2	70,00 – 84,99	B	34	97,14
3	55,00 – 69,99	C	0	0
4	40,00 – 54,99	R	0	0
5	0,00 – 39,99	SR	0	0
Jumlah			35	100,00

**Tabel 4.10 : Pengkategorian Perolehan Hasil Test Konsepsi Siswa Kelas XI IPS**

No	Nilai	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
1	85,00 – 100	SB	0	0
2	70,00 – 84,99	B	19	95
3	55,00 – 69,99	C	1	5
4	40,00 – 54,99	R	0	0
5	0,00 – 39,99	SR	0	0
Jumlah			35	100,00

**Tabel 4.11 : Pengkategorian Perolehan Hasil Test Konsepsi Siswa Kelas XI CAMB**

No	Nilai	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
1	85,00 – 100	SB	0	0
2	70,00 – 84,99	B	33	100,00
3	55,00 – 69,99	C	0	0
4	40,00 – 54,99	R	0	0
5	0,00 – 39,99	SR	0	0
Jumlah			35	100,00

Berdasarkan tabel diperoleh informasi bahwa hasil hasil test konsepsi siswa di kelas XI IPA 34 siswa berada pada kategori Baik dan 1 siswa berada pada kategori sangat baik. Hasil test konsepsi siswa di kelas XI IPS terdapat 19 siswa berada pada kategori Baik (95%) dan 1 siswa berada pada kategori cukup (5%), Sedangkan Hasil test konsepsi siswa di kelas XI 33 siswa atau seluruhnya berada pada kategori baik yakni 100%.

### 3. Hasil Analisis Statistik Inferensial

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data pada penelitian ini digunakan uji perbandingan *Skewness* dan *kurtosis* yang diperoleh dari hasil pengolahan data melalui program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) Ver. 16 for windows dan di uraikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.11 Uji Normalitas Data**

Variabel Perbedaan Konsepsi Siswa	Skewness	Std. Error of Skewness	Kurtosis	Std. Error of Kurtosis	NS	NK
IPA(X1)	-0,396	0,398	0,956	0,778	-0,99	1,22
IPS(X2)	-0,727	0,512	1,219	0,992	-1,41	1,22
CAMB(X3)	-0,593	0,409	0,977	0,798	-1,44	1,22

Ket:

NS: Nilai Skewness

NK: Nilai Kurtosis

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa konsepsi siswa di kelas XI IPA diperoleh skewness -0,396, Std. Error of Skewness 0,398, Kurtosis 0,956, Std. Error of Kurtosis 0,778. Sehingga nilai skewness yang diperoleh adalah -0,99 dan nilai kurtosis 1,22. Konsepsi siswa di kelas XI IPS diperoleh skewness -0,727, Std. Error of Skewness 0,512, Kurtosis 1,219, Std. Error of Kurtosis 0,992. Sehingga nilai skewness yang diperoleh adalah -1,41 dan nilai kurtosis 1,22. Sedangkan konsepsi siswa di kelas XI CAMB diperoleh skewness -0,593, Std. Error of Skewness 0,409, Kurtosis 0,977, Std. Error of Kurtosis 0,798. Sehingga nilai skewness yang diperoleh adalah -1,44 dan nilai kurtosis 1,22.

Masing-masing nilai hasil test di kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB berada di antara -2 dan +2 ini berarti data tersebut berasal dari data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Untuk menguji apakah sampel yang digunakan berasal dari varians yang homogen dapat diuji melalui program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) Ver. 16 *for windows* dan di uraikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.12 Uji Homogenitas Varians**

*Test of Homogeneity of Variances*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.605	9	298	.113

Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Jika taraf signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya sampel digunakan berasal dari varians yang homogen.
- b. Jika taraf signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya sampel digunakan berasal dari varians yang homogen.

Uji homogenitas populasi dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) Ver. 16 for windows, diperoleh nilai signifikansi *Levene Statistic* =  $0,113 > \alpha = 0,05$ . Sehingga populasi penelitian ini bersifat homogen dan dalam mengambil sampel dapat dilakukan secara acak pada siswa SMA kelas XI IPA, IPS, maupun CAMB.

- c. Uji Hipotesis

Setelah diperoleh bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis beda dua rata-rata.

Berdasarkan uji hipotesis pada lampiran 8, maka diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,211$ , dengan derajat kebebasan dalam antargrup  $dk_D = N - A = 88 - 3 = 85$ . Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) =  $0,05$  dan  $F_{tabel} = 3,10$ . Karena  $F_{hitung} = 1,212 < F_{tabel} = 3,10$ . Hal ini sesuai dengan perhitungan ANOVA dengan Post-Hoc yang menghasilkan nilai yang sama. Dari hasil test menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Ini berarti bahwa dari ketiga kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB tidak memiliki perbedaan konsepsi siswa dalam pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini berjudul “Analisis Perbedaan Konsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Palopo dalam Pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers”. Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk memperoleh informasi mengenai: Untuk mengetahui gambaran konsepsi siswa antara kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, Untuk mengetahui ada perbedaan konsepsi siswa kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017, Untuk mengetahui Kelas yang pemahaman konsepsinya paling baik di antara ketiga jenis kelas XI SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers.

Melalui rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini, data yang diperoleh dianalisis uji coba instrument, analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes (hasil test) dan dokumentasi. Instrumen hasil test sebelum penelitian terlebih dahulu diberikan kepada tiga validator untuk mengetahui kevalidan soal. Adapun hasil perolehan yang diberikan oleh validator diperoleh informasi instrument hasil test yang berjumlah 10 nomor soal dinyatakan sangat valid dengan rata-rata penilaian total  $(\bar{X}) = 3,613$ .

Setelah pengujian validitas instrument selesai selanjutnya hasil test akan diuji kereliabelnya. Berdasarkan perhitungan reliabilitas dengan derajat *Agreements*  $\overline{d(A)} = 0,89$ , derajat *desagreements*  $\overline{d(D)} = 0,11$ , dan *Percentage of Agreements*  $(PA) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 89\%$ . Dengan

demikian interpretasi derajat reliabilitas instrumen hasil test termasuk dalam kategori sangat tinggi. Setelah hasil test dinyatakan valid dan reliabel selanjutnya dapat diberikan kepada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo yang menjadi objek penelitian. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh pembahasan sebagai berikut:

1. Gambaran Konsepsi Siswa kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo dalam Pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers

Melalui analisis deskriptif hasil test kelas XI IPA, XI IPS, dan XI CAMB diperoleh informasi bahwa gambaran karakteristik Perolehan Skor hasil test berdasarkan interpretasi konsepsi / pemahaman konsep yaitu konsepsi siswa di kelas XI IPA 34 siswa berada pada kategori Baik (97,14%) dan 1 siswa berada pada kategori sangat baik (1,86%). Hasil test konsepsi siswa di kelas XI IPS terdapat 19 siswa berada pada kategori Baik (95%) dan 1 siswa berada pada kategori cukup (5%). Sedangkan Hasil test konsepsi siswa di kelas XI CAMB terdapat 33 siswa atau seluruhnya berada pada kategori baik yakni 100%.

2. Perbedaan Konsepsi Siswa Kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB SMA Negeri 1 Palopo Tahun Ajaran 2016/2017 dalam Pembelajaran Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers

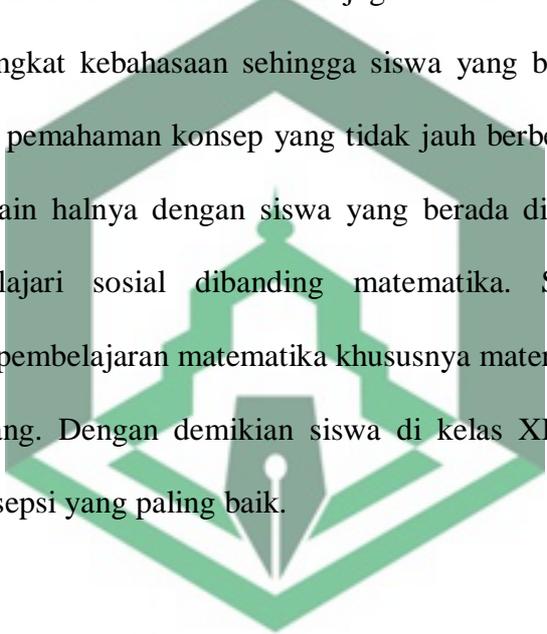
Pengolahan data dengan analisis statistik inferensial diawali dengan uji normalitas yang diperoleh informasi bahwa ketiga jenis kelas berdistribusi normal dengan syarat bahwa nilai berada diantara +2 sampai -2 yaitu pada kelas IPA diperoleh Nilai *Skewness*, -0,99 dan nilai *Kurtosis* 1,22, pada kelas IPS diperoleh Nilai *Skewness*, -1,41 dan nilai *Kurtosis* 1,22 sedangkan pada kelas CAMB

diperoleh Nilai *Skewness*, -1,44 dan nilai *Kurtosis* 1,22. Selain data berdistribusi normal diperoleh juga informasi bahwa data berasal dari populasi yang homogen dengan nilai signifikansi 0,113 yang berarti  $\alpha > 0,05$ . Setelah terbukti normal dan homogen, dilanjutkan dengan uji hipotesis beda dua rata-rata uji ANOVA secara manual dan SPSS. Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} = 1,212$ , dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $F_{tabel} = 3,10$ . Maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Ini berarti bahwa ketiga jenis kelas tidak memiliki perbedaan konsepsi siswa dalam pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers. Perbedaannya memiliki tingkat signifikan yang tidak terlalu tinggi. Hanya terdapat perbedaan angka yang tidak terlalu besar. karena semua jenis kelas tetap berada pada kategori yang rata-rata baik, perbedaan konsepsi siswa di kelas XI memang ada namun yang sangat terlihat adalah antara hanya pada kelas XI IPA / XI CAMB dengan kelas XI IPS. Namun perbedaaan yang sangat kecil ini tidak didukung oleh hasil hipotesis pada aplikasi SPSS. Sehingga terbukti bahwa tidak ada perbedaan signifikan diantara ketiga jenis kelas di SMA Negeri 1 Palopo pada pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers.

### 3. Kelas XI dengan Pemahaman Konsep/Konsepsi Siswa yang paling Baik

Berdasarkan pada tabel pengkategorian perolehan hasil test tidak terdapat perbedaan signifikan konsepsi siswa di kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB pada pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers. Namun diantara ketiga jenis kelas, kelas XI IPA merupakan kelas yang memiliki konsepsi siswa paling baik. Karena pada kelas IPA terdapat 1 orang pada kategori yang sangat baik,

sedangkan pada kelas IPS dan KELAS CAMB hanya sampai pada kategori baik. Karena dalam penerapan pemahaman konsepnya, konsepsi siswa berubah-ubah di setiap jenjang kesulitannya. Sehingga pada jenjang yang selanjutnya siswa yang berada di kelas IPA dengan konsep yang telah ada dan pembelajaran matematika yang sering berulang akan lebih unggul dibanding dengan siswa yang berada di kelas IPS maupun di kelas CAMB yang pembelajaran matematikanya sedikit lebih kurang. Namun siswa kelas CAMB juga adalah siswa pilihan yang diatas rata-rata pada tingkat kebahasaan sehingga siswa yang berada di kelas CAMB memiliki tingkat pemahaman konsep yang tidak jauh berbeda dengan siswa yang di kelas IPA , lain halnya dengan siswa yang berada di kelas IPS yang lebih banyak mempelajari sosial dibanding matematika. Sehingga pemahaman konsepnya pada pembelajaran matematika khususnya materi fungsi komposisi dan invers juga kurang. Dengan demikian siswa di kelas XI IPA yang memiliki pemahaman konsepsi yang paling baik.



IAIN PALOPO

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Setelah melaksanakan penelitian berdasarkan prosedur yang sejalan dengan rumusan masalah adalah berdasarkan pada indikator konsep dan dari hasil analisis deskriptif serta analisis inferensial diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran Konsepsi siswa dalam pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers berada dalam kategori baik dengan distribusi presentase pemahaman konsepsi siswanya adalah di kelas XI IPA 34 siswa berada pada kategori Baik (97,14%) dan 1 siswa berada pada kategori sangat baik (2,86%). Hasil test konsepsi siswa di kelas XI IPS terdapat 19 siswa berada pada kategori Baik (95%) dan 1 siswa berada pada kategori cukup (5%), Sedangkan Hasil test konsepsi siswa di kelas XI CAMB terdapat 33 siswa atau seluruhnya berada pada kategori baik yakni 100%. Dari penggambaran hasil deskriptif tidak terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan antara kelas IPA, kelas IPS dan kelas CAMB berdasarkan indikator konsepnya. Hanya ada perbedaan angka saja, namun tidak ada perbedaan pada pengkategorian indikator konsep.
2. Dengan hasil statistik inferensial pada pengujian hipotesis beda dua rata-rata diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,211 < 3,10$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian tidak terdapat perbedaan konsepsi siswa diantara ketiga jenis kelas XI yaitu kelas XI IPA, XI IPS dan XI CAMB dalam pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers karena tetap pada kategori rata-rata baik. Hanya terdapat perbedaan angka yang tidak terlalu besar.

3. Berdasarkan semua analisis diperoleh informasi bahwa kelas XI IPA adalah kelas yang memiliki tingkat konsepsi siswa berdasarkan indikator konsep yang paling baik. Karena pada kelas XI IPA terdapat satu siswa yang berada pada kategori sangat baik, sedang pada siswa kelas XI IPS dan XI CAMB hanya sampai pada kategori baik.

## **B. Saran-saran**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian yang sudah diolah melalui uji statistik, maka dipandang perlu untuk menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Dengan penelitian *Ex-Post facto* ini, peneliti berharap kepada siswa XI SMA Negeri 1 Palopo agar memperbaiki pemahaman konsep pada setiap pembelajaran matematika. Karena mata pelajaran matematika apabila memahami konsep awal dengan benar maka pada materi selanjutnya yang berkaitan akan lebih mudah dalam memecahkan masalah.

2. Kepada guru, peneliti berharap guru dapat memberikan pemahaman konsepsi yang sesuai pada setiap materi pembelajaran matematika sehingga pengetahuan konsep siswa di selanjutnya akan benar dan terarah pada maksud dan tujuan yang telah ada.

3. Diharapkan peneliti selanjutnya hendaknya ada peneliti pendidikan yang berminat melakukan penelitian yang serupa atau menyelidiki variabel lain yang dapat berinteraksi dengan variabel konsep dan konsepsi siswa, sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih signifikan untuk mengetahui kadar variabel lain yang mempengaruhi indeks prestasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an, Surah Ar-Rahman ayat 33
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet. I; Ed. II Jakarta : Bumi Aksara,2012.
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Cet.VII; Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012.
- Departemen Agama RI, *al-Qur'an dan Terjemahnya*, Semarang: penerbit Diponegor, 2010
- Kurniawan, *Fokus Matematika Siap Ujian Nasional untuk SMP/MTs*, Jakarta: Erlangga, 2006.
- Nasution, S, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, Cet. VIII; Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Nurdin, *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*, Ringkasan Disertasi, Surabaya;UNS,2007,TD
- Qodliyawati, Nurul, *profil konsepsi siswa kelas XI IPA 1 Semester 1 SMA tentang peluang (studi kasus pada SMA Batik 2 Surakarta tahun ajaran 2009/2010)*, Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta,(Online diakses pada tanggal 07 September 2016),td.
- Ratumanan, Tanwey Gerson, *Belajar dan Pembelajaran*, Cet.II; Surabaya: Unesa University Press, 2014.
- Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, Cet. IX; Edisi Revisi, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sanjaya, Ade. *Fungsi Komposisi Online*. (<http://aadesanjaya.blogspot.com/2011/02/fungsi-komposisi.html>). Diakses pada tanggal 12/07/2017
- Sagala, Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Cet.VIII; Bandung: Alfabeta, 2010.
- Siregar, Syofian, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, Cet. V; Ed. 1, Jakarta: Rajawali Pers, 2016.

Siregar, Syofian, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Cet. II, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.

Sanusi, Syamsu, *Strategi Pembelajaran Meningkatkan Kompetensi Guru*, Cet. I; Makassar: Aksara Timur, 2015.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Cet.XV; Bandung: Alfabeta, 2012.

Sundayana, Rostina, *Media Pembelajaran Matematika*, Cet.I; Bandung: Insan Cendekia, 2013.

Tampomas, Husein, *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII*, Bogor: Yudhistira, 2000.

Utsman, Fathor Rachman, *Panduan Statistik Pendidikan*, Yogyakarta : Divapress, 2015.

Yunus, Sartika Ichwan, “*Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fungsi Komposisi Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 4 Palopo*”, Jurusan Tarbiyah, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri palopo (STAIN), 2011.



IAIN PALOPO

## LEMBARAN TES

### TES

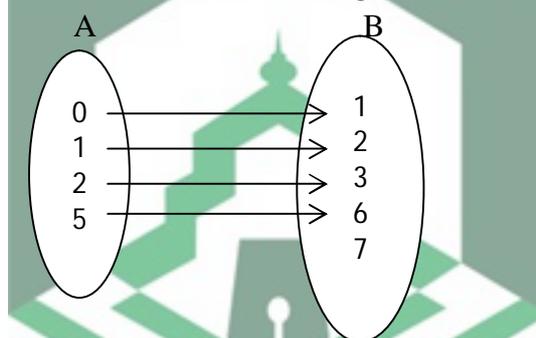
Petunjuk:

1. Tulislah Nama, Kelas, dan NIS anda terlebih dahulu
2. Kerjakan soal tanpa menggunakan alat hitung atau kalkulator
3. Periksalah jawaban anda sebelum diserahkan
4. Waktu: 2x45 menit

---

### SOAL

1. Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut  $2(x - y) - 3(y - x)$
2. Sederhanakanlah  $\frac{8a^3b^2 - 4a^2b - 2ab^4}{-2ab}$
3. Tentukan domain, kodomain dan range dari relasi berikut



4. Suatu fungsi  $g$  didefinisikan  $g(x) = \frac{1}{2}x + 9$ , jika  $g(x) = 47$ , Tentukan nilai  $x$ .
5. Jika  $f = \{(2,3), (4,0), (5,3)\}$  dan  $g = \{(3,2), (0,2)\}$ , Tentukan  $f \circ g$ .
6. Jika fungsi  $f$  dan  $g$  didefinisikan sebagai  $f(x) = 2x + 5$ , dan  $g(x) = x + 4$  dan  $(f \circ g)(x) = 5$ . Carilah nilai  $x$ .
7. Diberikan dua buah fungsi:

$$f(x) = 3x^2 + 4x + 1$$

$$g(x) = 6x$$

Tentukan:

$$(f \circ g)(2)$$

8. Carilah  $f(x)$ , jika diketahui  $g(x) = (x + 1)$  dan  $(f \circ g)(x) = x^2 + 3x + 1$
9. Fungsi berikut adalah pemetaan dari  $\mathbb{R}$  ke  $\mathbb{R}$ . tentukan rumus inversnya

$$f(x) = 2x + 2$$

10. Diketahui  $f(x) = \frac{2x+1}{3-x}$ ,  $x \neq 3$  tentukan  $f^{-1}(x)$



**IAIN PALOPO**

## LAMPIRAN LEMBARAN JAWABAN TES

### Jawaban Soal Tes

1. Selesaikan bentuk aljabar berikut  $2(x - y) - 3(y - x)$

Jawab:

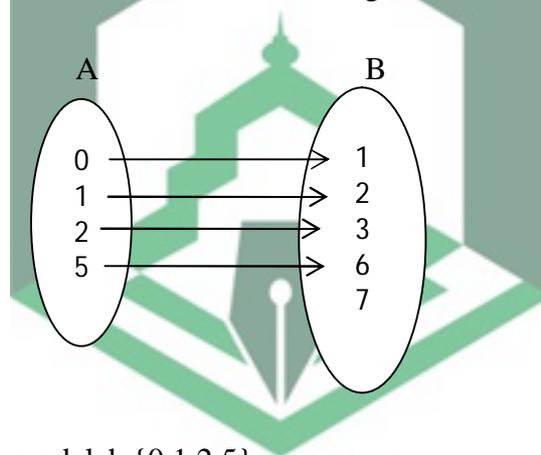
$$\begin{aligned}2(x - y) - 3(y - x) &= 2(x - y) - 3(y - x) \\ &= 2x - 2y - 3y + 3x \\ &= 2x + 3x - 2y - 3y \\ &= 5x - 5y\end{aligned}$$

2. Sederhanakanlah  $\frac{8a^3b^2 - 4a^2b - 2ab^4}{-2ab}$

Jawab:

$$\begin{aligned}\frac{8a^3b^2 - 4a^2b - 2ab^4}{-2ab} &= \frac{(-2ab)(-4a^2b + 2a + b^3)}{(-2ab)} \\ &= -4a^2b + 2a + b^3\end{aligned}$$

3. Tentukan domain, kodomain, dan range dari relasi berikut.



Jawab:

Domainnya adalah  $\{0, 1, 2, 5\}$

Kodomainnya adalah  $\{1, 2, 3, 6, 7\}$

Rangennya adalah  $\{1, 2, 3, 6\}$

4. Tentukan nilai  $x$ , jika  $g(x) = \frac{1}{2}x + 9$  dan  $g(x) = 47$

Jawab:

$$g(x) = \frac{1}{2}x + 9$$

$$47 = \frac{1}{2}x + 9$$

$$47 - 9 = \frac{1}{2}x$$

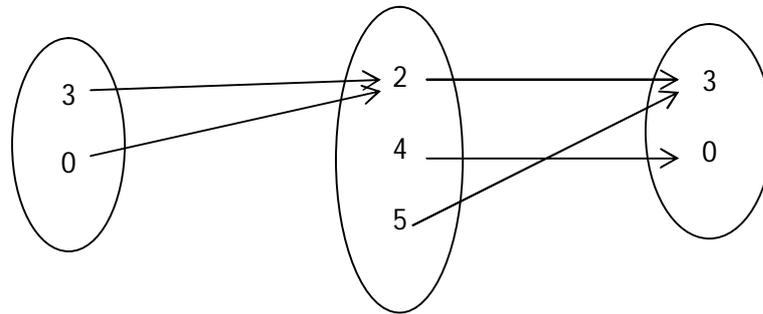
$$38 = \frac{1}{2}x$$

$$76 = x$$

Jadi nilai  $x$  adalah 76.

5. Jika  $f = \{(2, 3), (4, 0), (5, 3)\}$  dan  $g = \{(3, 2), (0, 2)\}$ , Tentukan  $f \circ g$

Jawab:



Jadi,  $f \circ g$ - nya adalah  $\{(3,3), (3,0)\}$

6. Jika fungsi  $f$  dan  $g$  didefinisikan sebagai  $f(x) = 2x + 5$ , dan  $g(x) = x + 4$  dan  $(f \circ g)(x) = 5$ . Carilah nilai  $x$ .

Jawab:

$$\begin{aligned} (f \circ g)(x) &= 5 \\ (f(g))(x) &= 5 \\ f(x+4) &= 5 \\ 2(x+4) + 5 &= 5 \\ 2x + 8 + 5 &= 5 \\ 2x + 13 &= 5 \\ 2x &= 5 - 13 \\ 2x &= -8 \\ x &= -4 \\ \text{jadi nilai } x &\text{ adalah } -4 \end{aligned}$$

7. Jika diketahui dua buah fungsi  $f(x) = 3x^2 + 4x + 1$  dan  $g(x) = 6x$  tentukan  $(f \circ g)(2)$

Jawab:

Sebelum mengerjakan  $(f \circ g)(2)$

kerjakan lebih dahulu:

$$\begin{aligned} (f \circ g)(x) &= 3(6x)^2 + 4(6x) + 1 \\ &= 108x^2 + 24x + 1 \end{aligned}$$

$$(f \circ g)(2)$$

$$(f \circ g)(x) = 108x^2 + 24x + 1$$

$$(f \circ g)(2) = 108(2)^2 + 24(2) + 1$$

$$(f \circ g)(2) = 432 + 48 + 1 = 481$$

8. Carilah  $f(x)$ . jika diketahui  $g(x) = (x + 1)$  dan  $(f \circ g)(x) = x^2 + 3x + 1$

Jawab:

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = x^2 + 3x + 1$$

$$f(x+1) = x^2 + 3x + 1$$

Misalkan  $x+1 = a \rightarrow x = a - 1$

Sehingga dari  $f(x+1) = x^2 + 3x + 1$  diperoleh:

$$\begin{aligned} f(a) &= (a-1)^2 + 3(a-1) + 1 \\ &= a^2 - 2a + 1 + 3a - 3 + 1 \\ &= a^2 + a - 1 \end{aligned}$$

Jadi  $f(x) = x^2 + x - 1$

9. tentukan rumus invers dari fungsi berikut:

$$f(x) = 2x + 2$$

Jawab :

$$f(x) = 2x + 2$$

$$y = f(x) = 2x + 2 \rightarrow x = \frac{y-2}{2}$$

$$x = f^{-1}(y) = \frac{y-2}{2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{x-2}{2}$$

10. Diketahui  $f(x) = \frac{2x+1}{3-x}$ ,  $x \neq 3$  tentukan  $f^{-1}(x)$

Jawab :

Untuk mengerjakan soal seperti ini maka perlu diketahui rumusnya terlebih dahulu .

$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  maka  $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$  karena format pada soalnya belum sama dengan rumus maka  $x$  pada pembagi dipindahkan ke sebelah depan menjadi :

$$f(x) = \frac{2x+1}{3-x} \text{ menjadi } f(x) = \frac{2x+1}{-x+3}$$

Setelah itu terapkan rumusnya sehingga menjadi :

$$f^{-1}(x) = \frac{-3x+1}{-x-2}$$

agar di awal tidak minus maka ubah sedikit dengan mengalikan pembilang dan penyebut dengan minus, sehingga :

$$f^{-1}(x) = \frac{3x-1}{x+2}$$

LAMPIRAN SKOR HASIL TES

IPA

No	SKOR TES KONSEPSI SISWA BERDASRAKAN INDIKATOR										Jumlah Skor
	KONSEP										
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	
1	4	2	3	4	3	4	3	4	2	2	31
2	4	3	3	4	4	3	4	2	3	3	33
3	3	2	3	4	3	4	3	3	4	3	32
4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	32
5	4	4	4	3	4	3	3	3	2	1	31
6	4	3	4	3	4	3	4	3	2	1	31
7	4	3	4	4	3	3	4	3	2	2	32
8	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	32
9	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	31
10	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	32
11	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	33
12	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	31
13	4	3	4	3	3	3	4	3	2	1	30
14	4	3	3	4	3	4	3	4	2	2	32
15	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2	31
16	4	4	3	4	3	4	3	3	2	1	31
17	4	4	4	3	3	3	3	3	2	1	30
18	4	3	4	4	3	4	2	3	2	2	31
19	3	2	4	3	3	4	3	4	3	1	30
20	4	3	3	4	3	4	3	3	2	2	31
21	4	3	3	3	3	3	4	3	2	1	29
22	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	32
23	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	31
24	4	3	4	3	3	2	3	3	2	1	28
25	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	28
26	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	33
27	4	3	3	4	4	4	3	4	3	2	34
28	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	33
29	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	29
30	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31
31	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	32
32	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2	31
33	4	4	4	3	3	4	3	4	2	1	32
34	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	33
35	4	3	4	3	3	3	3	4	2	2	31
<b>Jumlah</b>	<b>135</b>	<b>109</b>	<b>126</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>116</b>	<b>110</b>	<b>111</b>	<b>88</b>	<b>67</b>	<b>1094</b>



**CAMB**

No	SKOR TES KONSEPSI SISWA BERDASRAKAN INDIKATOR										Jumlah Skor
	KONSEP										
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	
1	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2	31
2	4	3	4	3	4	3	4	3	2	1	31
3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	31
4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	33
5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	2	31
6	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	32
7	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	31
8	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	31
9	4	4	3	3	4	3	3	3	3	2	32
10	4	3	4	3	3	3	3	3	2	1	29
11	4	3	4	3	4	3	3	3	2	1	30
12	4	3	4	3	4	3	4	3	2	2	32
13	4	3	4	3	3	3	3	4	2	1	30
14	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	29
15	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2	31
16	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	32
17	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2	31
18	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	33
19	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	32
20	4	3	4	3	4	3	4	3	2	1	31
21	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	32
22	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	31
23	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	31
24	4	3	3	4	3	3	4	3	2	2	31
25	4	3	4	3	3	3	3	4	2	2	31
26	3	3	4	4	4	3	4	3	3	1	32
27	4	3	4	4	4	3	3	3	2	2	32
28	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	30
29	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	32
30	4	3	4	3	3	3	3	4	2	2	31
31	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	31
32	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	32
33	4	3	3	4	3	3	4	3	3	1	31
<b>Jumlah</b>	<b>128</b>	<b>103</b>	<b>119</b>	<b>108</b>	<b>110</b>	<b>103</b>	<b>109</b>	<b>104</b>	<b>84</b>	<b>62</b>	<b>1030</b>
<b>Status</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	

Ket : Skor Maksimal: 40

## LAMPIRAN REKAPITULASI NILAI HASIL TEST

### Daftar nilai hasil test siswa kelas XI IPA

No	Nama	Nilai hasil test
1	Abd. Ewa Naim	77
2	Ahmad Ghazali Darwis	83
3	Alfiana Wahyuni	80
4	Anastasia	80
5	Andi Anylva Irwan	78
6	Annisa Nurul Astari Bafadal	78
7	Anugrah Wija Gau	80
8	Asti Nur Fadillah	80
9	Dandi	78
10	Dwi Ayu Reskia Anwar	80
11	Hirawati	83
12	Iis Paraya Putri Jaya	78
13	Imam Khaidir	75
14	Indira Wahab	80
15	Intan Muhlisa	78
16	Isra	78
17	Juli Kurniawan	76
18	M. Firman Juardi	78
19	Melium Aras	75
20	Mufida	78
21	Muh. Djulianto A.S	73
22	Muh. Fauzan	80
23	Muh. Rapi Ramadhan	78
24	Muhammad Anugerah	78
25	Muhammad Faishal	70
26	Muhammad Sukman Jaya	83
27	Nuralifa	85
28	Putu Dita Lestari	83
29	Rani Muhijjri	74
30	Rauf Dirga Arrasid	77
31	Rhafi'ah	80
32	Saddam Husein	78
33	Siti Rahmi	80
34	Siti Zahirah Nurdin	83
35	Ummi Sakinah	78

$$\text{Nilai Percentage Postest} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Daftar nilai hasil test siswa kelas XI IPS

No	Nama siswa	Nilai hasil test
1	Aldo Ratu	80
2	Amanda Salsadila	75
3	Ary Ahmad	78
4	Asriana	78
5	Deryl Wirawan	83
6	Erda Jafar	80
7	Ferawati Sendi	83
8	Gita Anggriani	73
9	M Khaiqal Aqiel A	78
10	Made Puji Lasri	83
11	Muh. Ananta D.R.	78
12	Muh. Aras Azis	75
13	Muh. Asywar Idris	73
14	Nurjannah Ika P.L	74
15	Rahma Az-Zahra J	80
16	Rian Rasya M.	78
17	Syafaatun W	78
18	Widya Puji A	78
19	Yudhistira A	67
20	Fhany Claudia F	75

IAIN PALOPO

$$\text{Nilai Percentage Postest} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

**Daftar nilai hasil test siswa kelas XI CAMB**

No	Nama siswa	Nilai hasil test
1	Adela Ainiyyah Calista Rahmat	78
2	Andi Sulolipu Zainal	78
3	Anggel Erpa Erong Pakiding	78
4	Aulia Zidni Ananda	83
5	Dewi Widhy Asti	78
6	Djorgy Djimmiawan	80
7	Eko Prasetyo	78
8	Erlis Estri Lestari	78
9	Fadiyah Tasya Putri Chaerah	80
10	Filadelfia Mahatma Ongan	73
11	Filadelfia Gloria	75
12	Haslinda Alimuddin	80
13	Hijrah	75
14	Iin Triyanti W.	73
15	Imam Fadli	78
16	Inung Pratidina	80
17	Irens Megayanti Rerang	78
18	Itzmi Azizah Hasim	82
19	Muh. Nur Ghani Ilham Muhtar	80
20	Muh. Syahrir Makmur	78
21	Nabila Fajrin Putri B.	81
22	Nadine Noor Adhani	78
23	Niken Wulandari	78
24	Noor Fariz	78
25	Nurfhadillah Ahmad	78
26	Oktrestu Dwi Putra Yusuf	80
27	Putri Anugrah Oktaviani	79
28	Rafika Juniarti H. Mansyur	75
29	Rara Ariani	80
30	Ratri Perdana Saidin	78
31	Rebecca Kezia Maharani	78
32	Samuel Ransi Oneson	80
33	Zakira Utari	78

$$\text{Nilai Percentage Postest} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

## LAMPIRAN HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

**Statistics**

		Nilaiipa	nilaiips	nilaicamb
N	Valid	35	20	33
	Missing	0	15	2
Mean		78.6571	77.3500	78.3030
Median		78.0000	78.0000	78.0000
Mode		78.00	78.00	78.00
Std. Deviation		3.08643	3.92395	2.21479
Variance		9.526	15.397	4.905
Skewness		-.396	-.727	-.593
Std. Error of Skewness		.398	.512	.409
Kurtosis		.956	1.219	.977
Std. Error of Kurtosis		.778	.992	.798
Range		15.00	16.00	10.00
Minimum		70.00	67.00	73.00
Maximum		85.00	83.00	83.00
Sum		2753.00	1547.00	2584.00

**Nilaiipa**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	1	2.9	2.9	2.9
	73	1	2.9	2.9	5.7
	74	1	2.9	2.9	8.6
	75	2	5.7	5.7	14.3
	76	1	2.9	2.9	17.1
	77	2	5.7	5.7	22.9
	78	12	34.3	34.3	57.1
	80	9	25.7	25.7	82.9

83	5	14.3	14.3	97.1
85	1	2.9	2.9	100.0
Total	35	100.0	100.0	

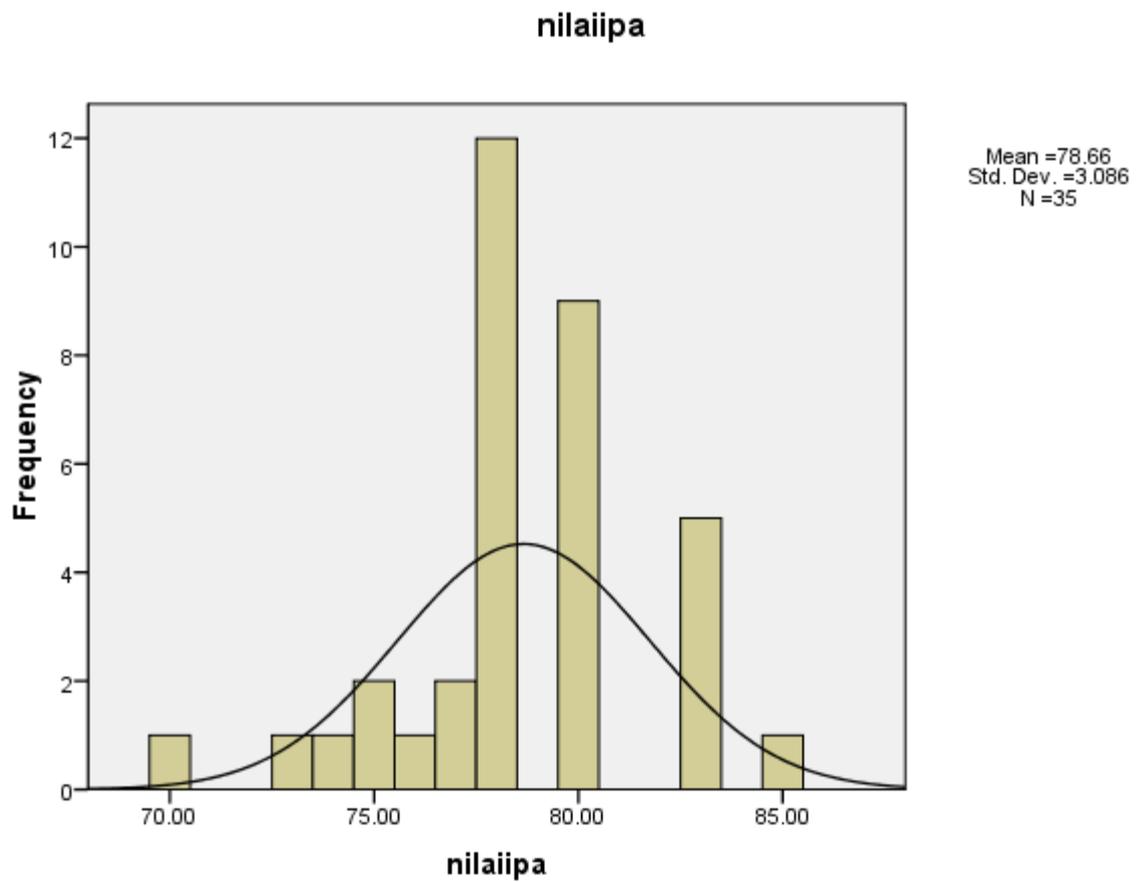
### Nilaiips

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	67	1	2.9	5.0	5.0
	73	2	5.7	10.0	15.0
	74	1	2.9	5.0	20.0
	75	3	8.6	15.0	35.0
	78	7	20.0	35.0	70.0
	80	3	8.6	15.0	85.0
	83	3	8.6	15.0	100.0
	Total	20	57.1	100.0	
Missing	System	15	42.9		
Total		35	100.0		

### Nilaicamb

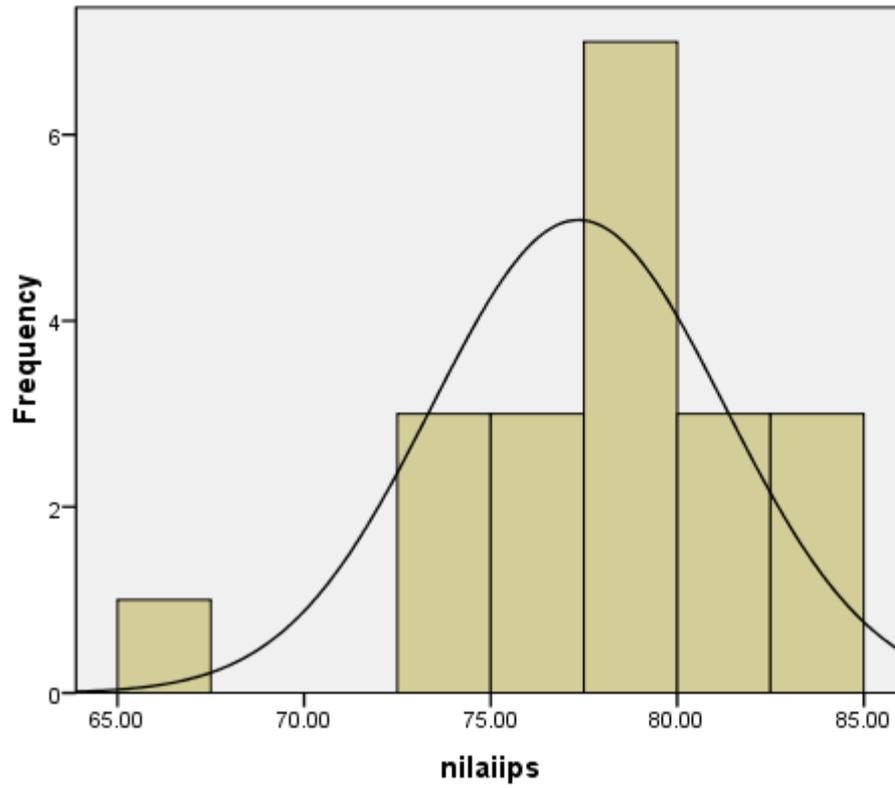
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	73	2	5.7	6.1	6.1
	75	3	8.6	9.1	15.2
	78	16	45.7	48.5	63.6
	79	1	2.9	3.0	66.7
	80	8	22.9	24.2	90.9
	81	1	2.9	3.0	93.9
	82	1	2.9	3.0	97.0
	83	1	2.9	3.0	100.0
	Total	33	94.3	100.0	

Missing	System	2	5.7
Total		35	100.0



XXXXXXXXXX

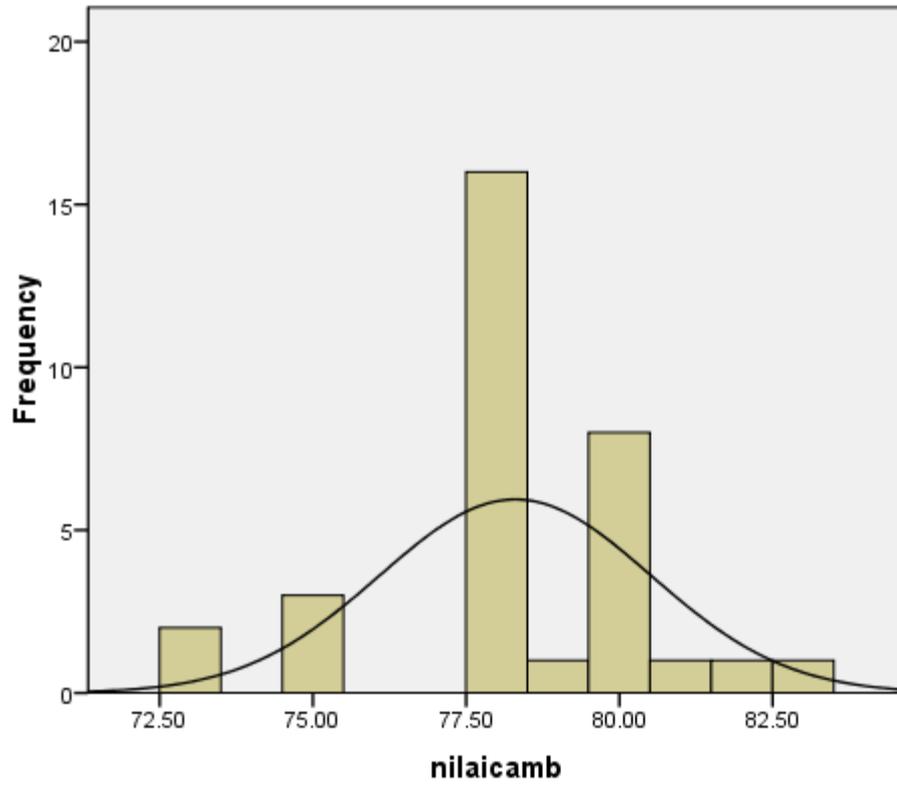
### nilaiips



Mean =77.35  
Std. Dev. =3.924  
N =20



**nilaicamb**



## LAMPIRAN UJI HOMOGENITAS

### Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.605	9	298	.113



IAIN PALOPO

## LAMPIRAN UJI HIPOTESIS

### Uji Hipotesis Data Hasil test Sampel Kelas XI IPA, IPS, dan CAMB

1) Membuat tabel penolong

Tabel perhitungan untuk mencari nilai  $\sum X^2$

SAMPEL	SOAL POSTTES			XI <sup>1</sup>	X2 <sup>2</sup>	X3 <sup>3</sup>
	XI IPA (X1)	XI IPS(X2)	XI CAMB(X3)			
1	77	80	78	5929	6400	6084
2	83	75	78	6889	5625	6084
3	80	78	78	6400	6084	6084
4	80	78	83	6400	6084	6889
5	78	83	78	6084	6889	6084
6	78	80	80	6084	6400	6400
7	80	83	78	6400	6889	6084
8	80	73	78	6400	5329	6084
9	78	78	80	6084	6084	6400
10	80	83	73	6400	6889	5329
11	83	78	75	6889	6084	5625
12	78	75	80	6084	5625	6400
13	75	73	75	5625	5329	5625
14	80	74	73	6400	5476	5329
15	78	80	78	6084	6400	6084
16	78	78	80	6084	6084	6400
17	76	78	78	5776	6084	6084
18	78	78	82	6084	6084	6724
19	75	67	80	5625	4489	6400
20	78	75	78	6084	5625	6084
21	73		81	5329		6561
22	80		78	6400		6084
23	78		78	6084		6084
24	78		78	6084		6084
25	70		78	4900		6084
26	83		80	6889		6400
27	85		79	7225		6241
28	83		75	6889		5625
29	74		80	5476		6400
30	77		78	5929		6084

31	80		78	6400		6084
32	78		80	6084		6400
33	80		78	6400		6084
34	83			6889		
35	78			6084		
total	2753	1547	2584	216867	119953	202492

2) Menjumlahkan total hasil pretest dari setiap sampel

$$\begin{aligned}
 X_T &= \sum X_1 + \sum X_2 + \dots + \sum X_n \\
 &= 2753 + 1547 + 2584 \\
 &= 6884
 \end{aligned}$$

3) Menentukan jumlah kuadrat antarbasis (JKB)

$$\begin{aligned}
 JKB &= \left( \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_n)^2}{n_n} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 JKB &= \left( \frac{(2753)^2}{35} + \frac{(1547)^2}{20} + \frac{(2584)^2}{33} \right) - \frac{(6884)^2}{88} \\
 &= 22,0491
 \end{aligned}$$

4) Mencari nilai derajat kebebasan antargrup

$$\begin{aligned}
 dk_B &= A - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

5) Menghitung nilai ragam antargrup

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{JKB}{dk_B} \\
 &= \frac{22,0491}{2} \\
 &= 11,02455
 \end{aligned}$$

6) Menghitung nilai kuadrat dalam antargrup

$$\begin{aligned}
 JKD &= [\sum (X_1)^2 + \sum (X_2)^2 + \sum (X_n)^2] - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 &= (216867 + 119953 + 202492) - \left( \frac{(2753)^2}{35} + \frac{(1547)^2}{20} + \frac{(2584)^2}{33} \right) \\
 &= 773,4054
 \end{aligned}$$

7) Menentukan nilai derajat kebebasan dalam antargrup

$$dk_D = N - A$$

$$= 88 - 3$$

$$= 85$$

8) Menentukan nilai ragam dalam antargrup

$$S_2^2 = \frac{JKD}{dk_D}$$

$$= \frac{773,4054}{85}$$

$$= 9,09$$

9) Menentukan nilai  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$= \frac{11,02455}{9,09}$$

$$= 1,212$$

10) Menentukan  $F_{tabel}$

$$F_{tabel} = F_{(\alpha) (dkA,dkB)}$$

Nilai  $F_{tabel}$  dapat dicari dengan menggunakan tabel F

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(2,85)}$$

11) Membandingkan  $F_{tabel}$  dan  $F_{hitung}$

Tujuan membandingkan  $F_{tabel}$  dan  $F_{hitung}$  adalah untuk mengetahui, apakah  $H_0$  ditolak atau diterima berdasarkan kaidah pengujian diatas.

Ternyata:  $F_{hitung} = 1,212 < F_{tabel} = 3,10$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Uji hipotesis jika dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan SPSS

ANOVA

Nilai	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22.049	2	11.025	1.212	.303
Within Groups	773.405	85	9.099		
Total	795.455	87			

Membandingkan  $F_{tabel}$  dan  $F_{hitung}$

Ternyata:  $1,212 < 3,10$  maka  $H_0$  diterima

Jika probabilitas ( $sig$ )  $> \alpha$ , maka  $H_0$  diterima

Ternyata:  $0,303 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan konsepsi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Palopo pada pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers

### Multiple Comparisons

Nilai

Scheffe

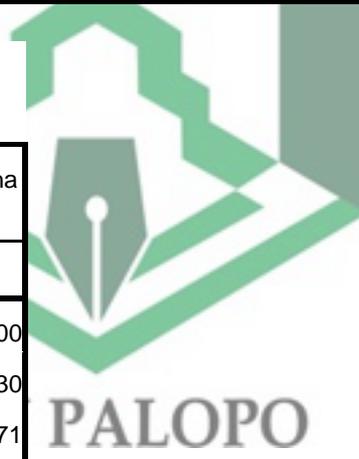
(J)	(I) kelas kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	1.30714	.84553	.308	-.7995	3.4138
	3	.35411	.73191	.890	-1.4695	2.1777
2	1	-1.30714	.84553	.308	-3.4138	.7995
	3	-.95303	.85479	.540	-3.0828	1.1767
3	1	-.35411	.73191	.890	-2.1777	1.4695
	2	.95303	.85479	.540	-1.1767	3.0828

nilai

Scheffe

kelas	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2	20	77.3500
3	33	78.3030
1	35	78.6571
Sig.		.280

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.



**LAMPIRAN TABEL F**

Tabel Distribusi F signifikan = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.98	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.98	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.98	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.98	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.98	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.98	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.98	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.98	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.98	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

## LAMPIRAN DOKUMENTASI

Dokumentasi Siswa Kelas XI IPA



IAIN PALOPO

Dokumentasi Siswa Kelas XI IPS



IAIN PALOPO

Dokumentasi Siswa Kelas XI CAMB



IAIN PALOPO

## RIWAYAT PENULIS



***Kurnia Nurbaiti*** dilahirkan di Kabupaten Sidrap pada tanggal 07 April 1996. Penulis dilahirkan dari pasangan suami istri, Ayah bernama, Hariyanto dan Ibu Rumini. Penulis bertempat tinggal di Desa Mulyorejo Kecamatan Sukamaju Kabupaten Luwu Utara.

Pendidikan yang telah dilalui yakni pendidikan dasar di SDN 180 Rawamangun I dan lulus pada tahun 2007, Kemudian menuntut ilmu di SMP Negeri 2 Sukamaju desa Rawamangun Kecamatan Sukamaju, mulai 2007 hingga 2010, Kemudian Penulis melanjutkan studinya di SMA Negeri 1 Sukamaju, dan lulus pada tahun 2013, dan melanjutkan Pendidikan di kampus Sekolah Tinggi Agama Islam (STAIN) Palopo pada tahun 2013, yang telah beralih status menjadi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo pada tahun 2015.

Selama di bangku perkuliahan Pengalaman dalam organisasi yaitu menjadi Anggota HMPS Matematika tahun 2013 dan Kaurmin (Kepala Urusan Administrasi) Resimen Mahasiswa (MENWA) Satuan 712 IAIN Palopo tahun 2014-2016

Adapun Organisasi yang telah diikuti adalah Himpunan Mahasiswa Program Studi Matematika (HMPS-MAT) IAIN Palopo dan Resimen Mahasiswa (MENWA) satuan 712 IAIN Palopo.

### **Keterangan:**

Nomor *Handphone* : 082 328 833 557  
*E-mail* : [Kurnianurbaiti@yahoo.com](mailto:Kurnianurbaiti@yahoo.com)  
Alamat *Facebook* : [Kurnianur97@yahoo.com](https://www.facebook.com/Kurnianur97)  
PIN BB : DAD95B26