

## ABSTRAK

**Ida Sari (1302030324), Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Metode Resitasi Dalam Tugas Terstruktur di Sekolah SMA Asuhan Daya Medan T.P 2016/2017. Skripsi Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah dengan menggunakan metode resitasi dalam tugas terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017? Sebagai tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematika dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur. Untuk mengetahui apakah dengan menggunakan metode resitasi dalam tugas terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah SMA Asuhan Daya Medan tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 31 orang, dengan jumlah siswa 8 orang dan jumlah siswi 23 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes digunakan untuk melihat kemampuan penalaran matematika siswa yaitu berbentuk uraian yang dilaksanakan sebanyak tiga siklus, sedangkan observasi digunakan untuk melihat indikator kemampuan hasil belajar matematika siswa dalam mengerjakan tes. Dari hasil penelitian dapat dilihat peningkatan hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Fungsi komposisi dengan hasil tes awal 23% dan pada siklus I meningkat menjadi 42% dan pada siklus II menjadi 68% dan pada siklus III menjadi 87% atau ditinjau dari tingkat ketuntasan hasil tes awal diperoleh 24 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 75 dan pada siklus I diperoleh menjadi 18 siswa dan pada siklus II menjadi 10 siswa dan pada siklus III menjadi 4 siswa. Dan dapat dilihat persentase dari ketidaktuntasan siswa pada tes kemampuan awal memperoleh 77% dan siklus I 58% dan siklus II 32% dan siklus III 13%. Dari analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode Resitasi dalam tugas terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI – IPS SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

**Kata Kunci: Hasil Belajar Matematika, Metode Pembelajaran Resitasi dalam tugas terstruktur**

## DAFTAR ISI

**ABSTRAK..... i**

**KATA PENGANTAR..... ii**

**DAFTAR ISI v**

**DAFTAR TABEL..... vii**

**DAFTAR GAMBARviii**

**DAFTAR LAMPIRAN.....ix**

### **BAB IPENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah..1

B. Identifikasi Masalah.....5

C. Batasan Masalah..5

D. Rumusan Masalah.....6

E. Tujuan Penelitian6

F. Manfaat Penelitian..... 6

### **BAB II LANDASAN TEORITIS**

A. Kerangka Teoritis.....8

1. Pengertian Belajar....8

2. Ciri-ciriPembelajaran.....11

3. Pembelajaran Matematika.... 12

4. PengertianHasilBelajar..... 13

5. FungsiKomposisi.....23

B. KerangkaPemikiran.....28

C. Hipotesis Tindakan.....29

### **BAB III METODE PENELITIAN**

- A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....31
- B. Subjek dan Objek Penelitian.....32
- C. Jenis Penelitian....32
- D. Prosedur Penelitian.....32
- E. Instrumen Penelitian.....40
- F. Teknik Analisis Data.....43

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

- A. Deskripsi Hasil Penelitian.....45
  - 1. Deskripsi Kondisi Awal.....45
  - 2. Deskripsi Siklus I.....47
  - 3. Deskripsi Siklus II...56
  - 4. Deskripsi Siklus III..63
- B. Pembahasan Penelitian....70

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

- A. Kesimpulan.....77
- B. Saran.....78

### **DAFTAR PUSTAKA.....79**

### **DAFTAR RIWAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rencana Waktu Penelitian	32
Tabel 3.2 Tabel Instrumen Penelitian	41
Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar	42
Tabel 3.4 Tabel Observasi Guru	42
Tabel 3.4 Tabel Observasi Siswa	43
Tabel 4.1 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Awal	47
Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I	51
Tabel 4.3 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I	52
Tabel 4.4 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Siklus I	54
Tabel 4.5 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II	60
Tabel 4.6 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siswa Siklus II	61
Tabel 4.7 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Siklus II	63
Tabel 4.8 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus III	68
Tabel 4.9 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III	69
Tabel 4.10 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Siklus III	71
Tabel 4.11 Hasil Observasi Aktivitas Guru	73
Tabel 4.12 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa	75
Tabel 4.13 Hasil Tes Belajar Siswa dari Siklus I, II dan III	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 KerangkaPemikiran.....	29
Gambar 2.1 TahapanProsedurPenelitian.....	41
Gambar 4.1 Grafik Presentase KetuntasanBelajar Siswa pada Tes Awal.....	47
Gambar 4.2 Grafik Presentase KetuntasanBelajarSiswa pada Tes Siklus I...55	
Gambar 4.3 Grafik Presentase KetuntasanBelajar Siswa pada Tes Siklus II.63	
Gambar 4.4 Grafik Presentase KetuntasanBelajar Siswa pada Tes Siklus III.....	71
Gambar 4.5 Grafik Presentase Ketuntasan Belajar Siswa dari Siklus I, II dan III.....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. RPP Siklus I...82
2. RPP Siklus II...90
3. RPP Siklus III 97
4. Validitas Tes Siklus I.....104
5. Validitas Tes Siklus II107
6. Validitas Tes Siklus III.....110
7. Lembar Tes Awal.....112
8. LembarKunci Jawaban Tes Awal.....114
9. LembarTes Siklus I115
10. LembarKunci Jawaban Siklus I116
11. Lembar Tes Siklus II119
12. LembarKunci Jawaban Siklus II121
13. LembarTes Siklus III124
14. LembarKunci Jawaban Tes Siklus III125
15. Daftar Hadir Siswa127
16. Daftar Nilai HasilBelajarSiswa pada Tes Awal129
17. Daftar Nilai HasilBelajarSiswa pada Tes Siklus I131
18. Daftar Nilai HasilBelajarSiswa pada Siklus II133
19. Daftar Nilai HasilBelajarSiswa pada Siklus III135
20. DaftarTesPeningkatanHasilBelajarSiswa137
21. Perhitungan Observasi HasilBelajar Siswa Siklus I..139

22. PerhitunganObservasi HasilBelajarSiswa Siklus II...	141
23. PerhitunganObservasi HasilBelajarSiswa Siklus III...	143
24. Lembar Observasi HasilBelajarSiswa Siklus I.....	145
25. Lembar Observasi HasilBelajarSiswa Siklus II.....	146
26. Lembar Observasi HasilBelajarSiswa Siklus III.....	147
27. DaftarPeningkatanObservasiHasilBelajarSiswa.....	148
28. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	149
29. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II...	151
30. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus III.....	153
Form K-1	
Form K-2	
Form K-3	
Surat Keterangan	
Surat Pernyataan	
Surat Izin Riset	
Surat Balasan Riset	
Surat Kolaborasi	
Berita Acara Seminar	
Berita Acara Skripsi	

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia dan peradaban bangsa yang berkualitas karena pendidikan dapat dijadikan pilar mengembangkan kemampuan, meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia serta mewujudkan manusia yang terampil, potensial dan berkualitas dalam melaksanakan pembangunan nasional.

Sebagai upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan, sekolah sebagai lembaga pendidikan formal perlu melakukan pembenahan dan pembaharuan terhadap aspek-aspek yang mempengaruhi peningkatan mutu pendidikan meliputi kurikulum, sarana dan prasarana, guru, siswa, dan metode belajar mengajar. Aspek-aspek yang paling dominan adalah guru dan siswa. Oleh karena itu, guru sebagai sentral pengajaran harus mampu memahami hal-hal yang berhubungan dengan proses belajar mengajar baik dalam teknik pembelajaran, pemilihan metode mengajar yang tepat, strategi belajar-mengajar maupun manajemen kelas yang baik. Hal ini perlu dipahami oleh guru, karena guru memegang peranan yang sangat penting dalam mengaktifkan dan mengefisienkan proses belajar di sekolah yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa bukan hanya peran guru yang dibutuhkan tetapi siswa juga dituntut peran aktif dalam proses belajar mengajar. Salah satu hal yang penting dimiliki oleh siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya adalah penguasaan bahan pelajaran. Siswa yang kurang menguasai bahan pelajaran akan mempunyai nilai yang lebih rendah bila dibandingkan dengan siswa yang lebih menguasai bahan pelajaran.

Untuk menguasai bahan pelajaran maka dituntut adanya aktivitas dari siswa yang bukan hanya sekedar mengingat, tetapi lebih dari itu yakni memahami, mengaplikasikan, dan mengevaluasi bahan pelajaran.

Salah

salah satu hambatan dalam pelajaran matematika adalah bahwa siswa kurang tertarik pada matematika dan beranggapan bahwa matematika itu sulit, sehingga timbulah rasa bosan, acuh, tidak senang terhadap mata pelajaran matematika. Hal ini dapat mengakibatkan hasil belajar matematika sangat rendah. Kesalahan ini sering terjadi, guru kurang memperhatikan tingkat pemahaman siswa dalam mengikuti perubahan, langkah, tahap demi tahap dalam penyampaian materi pelajaran dan pendidik harus mengetahui serta mencari jalannya. Siswa juga sering terganggu oleh guru dalam memainkan rumus yang begitu runtun dalam sebuah rangkaian pokok bahasan. Kondisi ini mungkin bagi guru suatu pekerjaan yang remeh jika sekedar menulis rumus yang sebenarnya dapat dijadikan sebagai penuntun siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal-soal. Dari suatu pengalaman bahwa dalam pemecahan matematika akan berhasil jika siswa banyak berlatih dan terampil menyelesaikan soal matematika yang bervariasi.

Hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan seorang guru terkadang tidak sesuai dengan harapan. Untuk melihat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan salah satunya dengan melihat nilai dan keterampilan siswa dalam pembelajaran itu. Apabila nilai diperoleh siswa jauh dari harapan, maka seorang guru harus memperbaiki pembelajaran agar kompetensi yang telah ditetapkan kurikulum itu dapat tercapai. Hal tersebut dialami di sekolah SMA Asuhan Daya Medan pada pelajaran Matematika.

Peneliti merasakan dan melihat kesulitan siswa dalam menguasai materi sehingga merasa perlu untuk segera menanganinya masalah tersebut. Salah satu solusi yang

dapat dilakukan adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat diharapkan dapat meningkatkan penguasaan siswa yang dipelajari.

Penggunaan metode mengajar yang tepat, merupakan suatu alternatif mengatasi masalah rendahnya daya serap siswa terhadap pelajaran matematika, agar meningkatkan mutu pendidikan suatu metode mengajar harus ditinjau dari segi keefektifan, keefisienan dan kecocokannya dengan karakteristik materi pelajaran serta keadaan siswa yang meliputi kemampuan, kecepatan belajar, minat, waktu yang dimiliki dan keadaan sosial ekonomis siswa sebagai objek.

Salah satu metode yang diterapkan dalam melibatkan siswa secara aktif, untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar adalah menggunakan metode Resitasi (Pemberian Tugas). Dalam metode Resitasi (Pemberian Tugas) diharapkan mampu memancing aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Hal ini disebabkan karena siswa dituntut untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru dan harus dipertanggungjawabkan (Nana Sudjana, 1989:82). Dengan metode ini dapat jugalah diperhatikan tingkat kejujuran siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan oleh guru, karena tidak mustahil tugas tersebut di kerjakan atau di bantu oleh orang lain. Hal ini bertujuan agar siswa lebih terampil, memahami dan mendalam pelajaran yang diberikan serta tumbuh rasa tanggung jawab dan hasil belajar yang sesuai tujuan.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman dalam pembelajaran matematika di SMA Asuhan Daya Medan, kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran belum memuaskan, terbukti dari hasil observasi kegiatan belajar siswa dan hasil tes kerja yang diperoleh siswa untuk mata pelajaran Matematika masih dibawah KKM. Hal ini menunjukkan tingkat kemampuan siswa rendah, salah satu penyebabnya adalah penggunaan metode pembelajaran yang belum tepat.

Dengan seringnya siswa menyelesaikan tugas yang berupa soal-soal yang berstruktur maka konsep-konsep yang ada tidak mudah lupad dan selalusi pad dalam menghadapi masalah yang menyangkut konsep matematika. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka pada penelitian ini peneliti akan menggunakan Metode pembelajaran Resitasi (Pemberian Tugas) dalam Tugas Terstruktur. Alasan dipilihnya metode Resitasi dalam Tugas Terstruktur ini yaitu karena akan melatih peserta didik bertanggung jawab dan berhasil meningkatkan pemaaham siswa dalam materi pelajaran. Untuk melihat keberhasilan metode ini maka dilakukan penelitian tindakan kelas dengan judul ***“upaya meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur di sekolah SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017”***.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditemukan di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, sebagai berikut :

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Model pembelajaran yang digunakan guru masih kurang bervariasi dalam pembelajaran mengakibatkan kurangnya pengalaman siswa dalam memecahkan masalah hasil belajar matematika.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti dibatasi pada

1. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode Resitasi dalam tugas terstruktur di sekolah SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

2. Kemampuan yang akan ditingkatkan adalah meningkatkan hasil belajar matematika.
3. Materi matematika yang akan dibahas adalah Fungsi Komposisi.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas,  
 maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: Apakah dengan menggunakan metode resitasi dalam tugas terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas,  
 penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah SMA Asuhan Daya Medan melalui metode resitasi yaitu: Untuk mengetahui apakah dengan menggunakan metode resitasi dalam tugas terstruktur dapat meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah SMA Asuhan Daya Medan tahun Pelajaran 2016/2017.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Ada pun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat mengetahui tipe pembelajaran yang dapat memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa sehingga konsep-konsep matematika yang diajarkan dapat dikuasai dengan baik serta melatih peserta didik untuk bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.

2. Bagi guru, dapat mengetahui strategi pembelajaran yang dapat memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa sehingga konsep-konsep matematika yang diajarkan dapat dikuasai dengan baik serta dapat meningkatkan profesionalisme guru dalam proses belajar mengajar di kelas.
3. Bagi penelitian, menjadi bahan masuk dalam memilih model pembelajaran yang dapat memperbaiki kualitas pembelajaran matematika di sekolah dan untuk menambah pengetahuan dan pengalaman.
4. Bagi sekolah, untuk memberikan kontribusi dalam mengembangkan kualitas pembelajaran dalam Meningkatkan mutu lulusan di sekolah SMA Asuhan Daya Medan yang berkualitas dengan menggunakan metode resitasi dalam tugastur struktur ini dapat dijadikan referensi guru bahwa dalam mencapai ketuntasan dan keberhasilan pembelajaran matematika.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kerangka Teoritis

##### 1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungan, Sugihartono (2007:74).

Belajar menurut Wina Sanjaya (2007: 107) adalah proses berfikir. Belajar berfikir yaitu menekankan pada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antar individu dengan lingkungan.

Menurut Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2009:10), belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapasitas. Setelah belajar memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Timbulnya kapasitas tersebut dari stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh guru. Sehingga belajar menurut Gagne adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulus lingkungan melewati pengolahan informasi, menjadi kapasitas baru. Ada tiga komponen belajar, yaitu:

1. Kondisi eksternal
2. Kondisi internal
3. Hasil belajar

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kebiasaan yang relative permanen atau penerapan karena adanya interaksi individu dengan lingkungan dan

dunia nyata. Melalui proses belajar seseorang akan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang lebih baik. Ada empat pilar yang dikemukakan oleh UNESCO, dalam Soedijarto (2004:10-14) yaitu :

- a. *Learning to know*, yaitu suatu proses pembelajaran yang memungkinkan siswa menguasai tehnik menemukan pengetahuan dan bukan semata-mata hanya memperoleh pengetahuan.
- b. *Learning to do*, yaitu pembelajaran untuk mencapai kemampuan untuk melaksanakan Controling, Monitoring, Maintening, Designing,
- c. *Learning to live together* adalah membekali kemampuan untuk hidup bersama dengan orang lain yang berbeda dengan penuh toleransi, saling pengertian dan tanpa prasangka.
- d. *Learning to be* adalah keberhasilan pembelajaran harus ditopang oleh tiga pilar sebelumnya, Tiga pilar tersebut ditujukan bagi lahirnya siswa yang mampu mencari informasi dan menemukan ilmu pengetahuan yang mampu memecahkan masalah, bekerjasama, bertenggang rasa, dan toleransi terhadap perbedaan.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bila dilaksanakan dengan baik akan menumbuhkan percaya diri pada siswa sehingga akan mampu mengenal dirinya, berkepribadian mantap, dan mandiri. Pembelajaran yang efektif di mulai dari lingkungan belajar dan berpusat pada siswa, siswa aktif guru akan berperan sebagai fasilitator. Roger dalam Darsono (2000:21-22) mengemukakan beberapa prinsip belajar yang manusiawi yaitu :

- a. Hasrat belajar, artinya setiap orang memiliki keinginan untuk belajar secara kodrati.
- b. Belajar bermakna, artinya keberhasilan belajar antara lain ditentukan oleh bermakna tidaknya bahan yang dipelajari. Kebermaknaan ini dikaitkan dengan kehidupan nyata.
- c. Belajar tanpa ancaman, artinya belajar sebagaimana suatu kegiatan kompleks yang menuntut kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik, tidak selalu lancar.

- d. Belajar atas inisiatif sendiri yang melibatkan pikiran dan perasaan sendiri, membuat belajar lebih bermakna.

Oleh sebab itulah pendidik perlu menyusun dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar berdasarkan beberapa pokok pemikiran sebagai berikut:

- a. Pengetahuan ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa. Guru menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan siswa membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui suatu proses belajar dan menyimpannya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut.
- b. Siswa membangun pengetahuan secara aktif. Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan siswa, bukan sesuatu yang dilakukan terhadap siswa.
- c. Pengajar perlu berusaha mengembangkan kompetensi dan kemampuan siswa. Kegiatan belajar mengajar harus lebih menekankan pada proses dari pada hasil.
- d. Dalam belajar terjadi interaksi pribadi di antara para siswa dan interaksi antara guru dan siswa. Kegiatan belajar adalah suatu proses sosial yang tidak dapat terjadi tanpa interaksi antar pribadi. Belajar adalah suatu proses pribadi, tetapi juga proses sosial yang terjadi ketika masing-masing orang berhubungan dengan orang lain dan membangun pengetahuan dan pengertian bersama.

## **2. Ciri-ciri Pembelajaran**

Pembelajaran memiliki ciri-ciri diantaranya menurut Syaiful Bahri Djamarah (2013) yaitu:

- a. Memiliki tujuan yang hendak dicapai.
- b. Adanya suatu prosedur pembelajaran (jalanya interaksi yang di rencaakan, didesain untuk mencapai tujuan pembelajaran)

- c. Ditandai dengan satu penggarapan materi yang khusus.
- d. Ditandai dengan aktivitas anak didik.
- e. Guru berperan sebagai pembimbing.
- f. Membutuhkan disiplin.
- g. Ada batas waktu yang di terapkan.
- h. Ada evaluasi

Kedelapan ciri tersebut harus ada dalam kegiatan pembelajaran baik secara individual maupun klasikal. Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan pendidikan yang artinya segala sesuatu diprogramkan untuk dilaksanakan dalam proses belajar dan mengajar. Komponen pembelajaran harus dilibatkan baik kurikulum, guru, siswa, metode, bahan pelajaran, sarana prasarana dan evaluasi pembelajaran.

### **3. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika bagi para siswa adalah pembentukan pola pikir dalam pemahan dari suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengetahuan-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek. Siswa diberikan pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi.

NCTM (*National Coucil of Teachers of Mathematics*) menyarankan 4 prinsip pembelajaran matematika yaitu:

1. Matematika sebagai pemecahan masalah
2. Matematika sebagai penalaran

3. Matematika sebagai komunikasi
4. Matematika sebagai hubungan

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berfikir logis, analitis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan Depdiknas (2006: 20) menyebutkan mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara baik, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan masalah.
- e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu : memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

#### **4. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar menurut Sudjana (2010: 49) adalah perubahan tingkah laku, secara teknik dirumuskan dalam sebuah pernyataan verbal melalui tujuan pembelajaran. Menurut Dimiyanti (2009: 3) menyebutkan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi kegiatan belajar

dan mengajar. Dari sisi guru, tindak belajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengalaman dari puncak proses belajar.

Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom, dalam Moh. Uzer Usman (1996: 46) hasil belajar dalam rangka belajar di capai melalui tiga kategori ranah antara lain, kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut :

- a. Ranah Kognitif yaitu hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek (pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian).
- b. Ranah Afektif yaitu berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jemjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakteristik dengan suatu nilai
- c. Ranah Psikomotor yaitu meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi otak manusia (menghubungkan dan mengamati).

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua factor utama Sudjana, (2010: 39) yaitu:

- a. Factor dari dalam diri siswa, meliputi kemampuan yang dimilikinya, motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, social ekonomi, factor fisik dan psikis.
- b. Faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan, terutama kualitas pengajaran.

Jadi hasil belajar merupakan perubahan yang diperoleh setelah terjadinya proses belajar mengajar yang dapat dilihat setelah peserta didik melalui penilaian yaitu proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa sesuai dengan Permendiknas No 20 tahun 2007 tentang Standar Penilaian.

#### **a. Pengertian Metode Resitasi**

Yang dimaksud dengan metode Resitasi menurut adalah cara mengajar dengan guru memberi tugas kepada siswa untuk mengerjakannya diluar jam pelajaran, hasil menyelesaikan tugas tersebut dapat dipertanggung jawabkan. Sedangkan Slameto (1990: 115) mengemukakan Metode resitasi adalah cara penyampaian bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan diluar jadwal sekolah dalam rentangan waktu tertentu dan hasilnya harus dipertanggung jawabkan kepada guru. Misalnya tugas yang dilaksanakan oleh siswa dapat dilakukan di dalam kelas, diluar kelas, di Perpustakaan bahkan di Rumah kemudian tugas tersebut dipertanggungjawabkan. Metode ini dikenal dengan sebutan pekerjaan rumah tetapi metode ini lebih luas dari pada pekerjaan rumah saja, karena dalam metode ini terdiri dari tiga tahap antara lain:

1. Guru memberikan tugas,
2. Siswa melaksanakan tugas,
3. Siswa mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan.

Dengan cara ini diharapkan agar siswa dapat belajar bebas tetapi bertanggungjawab dan siswa akan berpengalaman mengetahui berbagai kesulitan dan mengatasi kesulitan itu, karena dengan tugas maka siswa memiliki kesempatan untuk saling membandingkan dengan hasil siswa yang lain. Dengan metode ini siswa dapat lebih giat belajar, memupuk inisiatif, bertanggung jawab dan mandiri, memperkaya kegiatan belajar di luar, memperkuat pemahaman. Selain itu menyadarkan siswa untuk selalu memanfaatkan waktu senggangnya untuk hal-hal yang menunjang belajar dengan mengisi kegiatan-kegiatan yang kurang berguna. Jadi metode resitasi merupakan suatu metode mengajar dimana guru membebaskan suatu tugas, kemudian siswa harus dipertanggungjawabkan hasil tugas tersebut.

Metode ini diberikan karena dirasakan bahan pelajaran atau materi terlalu banyak sementara waktu sedikit dalam kegiatan belajar di kelas. Artinya, banyaknya materi ajar yang tersedia dengan waktu kurang. Metode resitasi merupakan salah satu pilihan metode mengajar seorang guru, dimana guru memberikan sejumlah soal tes kepada siswanya untuk dikerjakan di luar jam pelajaran. Pemberian soal tes ini biasanya dilakukan pada setiap kegiatan belajar mengajar di kelas, pada akhir setiap pertemuan atau akhir pertemuan di kelas. Agar materi ajar dapat dimengerti, dipahami oleh siswa dengan waktu yang telah ditentukan oleh kurikulum maka metode ini sangat membantu.

Dalam hal ini tugas dapat diberikan dalam bentuk daftar pertanyaan (soal) atau perintah melakukan pendataan, mencari penyelesaian dalam buku pelajaran. Dapat juga mengumpulkan sesuatu, membuat sesuatu dan lain sebagainya. Guru memberikan tugas kepada siswa mandiri atau kelompok dengan waktu yang ditentukan dan disepakati siswa dan guru harus membahas, menilai hasil tugas mandiri atau kelompok. Guru juga memberi motivasi agar siswa dapat mengerjakan tugas dengan baik kemudian guru menghimbau siswa untuk menyusun hasil tugas baik mandiri atau kelompok. Dengan demikian siswa dapat bertanggung jawab dengan tugasnya, selain itu siswa menjadi lebih paham materi ajar.

#### **b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Resitasi**

Dalam penggunaan suatu metode pasti ada kelebihan dan kekurangan, begitu juga metode ini:

##### **1. Kelebihan Metode Resitasi**

- a. Siswa dapat lebih memahami sendiri materi ajar sesuai dengan pengetahuan yang dicari sehingga pengetahuan itu akan tinggal lama dalam ingatan.

- b. Mengembangkan daya berfikir sendiri, daya inisiatif, kreatif, tanggung jawab dan melatih mandiri.
- c. Lebih merangsang siswa dalam melakukan aktivitas individual maupun kelompok.

## 2. Kekurangan Metode Resitasi

- a. Siswa sulit dikontrol aktifitasnya dalam mengerjakan tugas, apakah benar mengerjakan dengan kemampuan dan usahanya atau hanya meniru pekerjaan temannya.
- b. Khusus tugas kelompok, tidak jarang yang aktif mengerjakan dan menyelesaikannya adalah anggota tertentu saja, sedangkan anggota yang lain tidak ikut berpartisipasi dengan baik.
- c. Tidak mudah memberikan tugas yang sesuai dengan perbedaan individu siswa. Sering memberikan tugas yang monoton sehingga dapat menimbulkan kebosanan siswa.

### c. Pembrian Tugas Terstruktur.

Metode Resitasi dalam tugas terstruktur merupakan metode mengajar yang berupa pemberian tugas oleh guru kepada siswa dengan waktu yang ditentukan oleh guru, dan kemudian siswa harus mempertanggungjawabkan dengan cara menjelaskan atau melaporkan kembali hasil dari tugas tersebut.

Dalam pembelajaran Matematika harus diperbanyak latihan soal, karena dengan latihan tersebut maka diharapkan peserta didik akan lebih aktif dan kreatif dalam menghadapi berbagai soal. Dengan banyaknya latihan soal dari tugas terstruktur maka konsep, rumus, dan teorema akan dipahamai dengan jelas, salah satu bentuk latihan Matematika adalah dengan pengerjaan tugas terstruktur yang berisi cara penyelesaian soal-soal atau masalah.

Pemberian tugas terstruktur dimaksudkan agar selain untuk penguatan juga menimbulkan sikap positif terhadap pelajaran Matematika. Pemberian tugas biasanya dalam

bentuk tugas rumah yang bertujuan memberikan kesempatan siswa untuk mendapatkan pengertian yang luas tentang materi yang telah dan akan diajarkan di dalam kelas. Dengan ini siswa akan lebih tahu kekurangan dalam mempelajari materi yang telah diajarkan oleh guru. Dan dengan adanya pemberian tugas terstruktur siswa juga tidak akan merasa bosan dalam belajar karena materi dapat menimbulkan pengalaman belajar dan pemahaman materi.

Tugas dirancang untuk membimbing siswa dalam pemahaman materi yang lengkap terdiri atas rangkaian kegiatan belajar dan soal-soal latihan untuk membantu peserta didik mencapai indikator yang dirumuskan dengan jelas. Tugas terstruktur merupakan salah satu media pembelajaran bahan ajar yang disusun sesuai dengan kebutuhan belajar sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Tugas Terstruktur memiliki manfaat baik ditinjau dari kepentingan peserta didik antara lain:

- a. Peserta didik memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- b. Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar jam tidak dibatasi oleh kelas
- c. Peserta didik berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan soal latihan yang disajikan dalam tugas
- d. Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan sebagai factor belajar lainnya.

Dengan pembahasan di atas peneliti yakin bahwa dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur dapat menumbuhkan kreatifitas peserta didik dan hasil belajar Matematika pada umumnya lebih meningkat. Sehingga diharapkan pula tidak ada anggapan bahwa pelajaran Matematika adalah mata pelajaran yang sulit tetapi sebaliknya bahwa Matematika adalah mata pelajaran yang mudah dan menyenangkan.

Metode Resiatsi dalam Tugas Terstruktur ini sangat membantu peserta didik untuk mencapai hasil yang memuaskan. Dalam beban belajar diartikan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan sistem :

a. Tatap Muka (TM)

Kegiatan pembelajaran yang berupa proses interaksi langsung antara peserta didik dan pendidik.

b. Penugasan Terstruktur (PT)

Kegiatan pembelajaran berupa pendalaman materi untuk peserta didik, dirancang guru untuk mencapai kompetensi. Waktu penyelesaian penugasan ditentukan oleh guru. Dalam kegiatan ini tidak terjadi interaksi langsung antara guru dengan peserta didik

c. Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur(KMTT)

Kegiatan pembelajaran berupa pendalaman materi untuk peserta didik, dirancang guru untuk mencapai kompetensi. Waktu penyelesaian penugasan ditentukan oleh peserta didik dan tidak terjadi interaksi langsung antara pendidik dengan peserta didik. Prinsip Pembelajaran Berbasis Kompetensi:

1. Berpusat pada peserta didik;
2. Pembelajaran terpadu;
3. Memahami keunikan peserta didik
4. Menerapkan prinsip pembelajaran tuntas;
5. Pemecahan masalah;
6. Multi strategi; Guru sebagai fasilitator, motivator, dan nara sumber.

Tugas Terstruktur memberikan kesempatan kepada peserta didik dari guru atau pendidik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dengan berbagai sumber belajar, yang nantinya hasil kerja peserta didik akan diperiksa oleh guru untuk mengetahui tingkat kebenaran

jawaban peserta didik. Pemberian tugas terstruktur merupakan Metode yang dapat digunakan peserta didik untuk mencari alternatif pemecahan masalah dengan kendala serta masalahnya. Metode Resitasi dalam Tugas Terstruktur memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dengan berbagai literature atau buku sumber, yang nantinya hasil kerja peserta didik akan diperiksa oleh guru untuk mengetahui tingkat pemahaman materi serta pencapaian Kompetensi Dasar dari jawaban tugas yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

**d. Langkah-langkah Metode Resitasi Dalam Tugas Terstruktur**

Metode Resitasi dalam tugas terstruktur yang baik secara mandiri maupun kelompok menurut Djamarah (2002: 104), adapun langkah-langkah dalam penggunaan metode Resitasi dalam tugas terstruktur :

e. Guru memberikan tugas

Tugas yang diberikan dari guru kepada siswa baik secara mandiri atau kelompok maka harus memperhatikan dan mempertimbangkan hal-hal berikut:

1. Tujuan yang akan dicapai.
2. Jenis tugas terstruktur agar siswa mengerti dan paham.
3. Tugas harus disesuaikan dengan kemampuan siswa.
4. Ada petunjuk yang jelas sehingga siswa dapat mengerjakan tugas mandiri maupun kelompok.
5. Disediakan waktu yang jelas dan cukup untuk mengerjakan tugas terstruktur.
6. Siswa Mempertanggung jawabkan tugas.

f. Hal-hal yang harus dikerjakan dalam langkah-langkah ini:

1. Laporan siswa tertulis dari apa yang dikerjakan.

2. Ada diskusi kelompok atau tanya jawab.
3. Penilaian atau tanggapan dari siswa yang lain
4. Laporan siswa baik lisan/tertulis dari apa yang telah dikerjakan
5. Ada tanya jawab/diskusi kelas
6. Penilaian hasil pekerjaan siswa baik dengan tes maupun notes atau cara yang lainnya.

Dalam metode Resitasi dalam tugas struktur ini syarat yang harus diketahui oleh guru dan siswa yang diberi tugas yaitu:

- a. Tugas yang diberikan harus berkaitan dengan pelajaran yang telah mereka pelajari, sehingga siswa disamping sanggup mengerjakannya juga sanggup mempertanggungjawabkan.
- b. Guru harus dapat mengukur dan memperkirakan bahwa tugas yang diberikan kepada siswa akan dapat dilaksanakannya karena sesuai kesanggupan dan kecerdasan yang dimilikinya.
- c. Guru harus menanamkan kepada siswa bahwa tugas yang diberikan kepada siswa akan dikerjakan atas kesadaran sendiri yang timbul dari hati.
- d. Jenis tugas yang diberikan kepada siswa harus dapat dimengerti benar-benar sehingga siswa tidak ada keraguan dalam melaksanakannya.

## **E. Fungsi Komposisi**

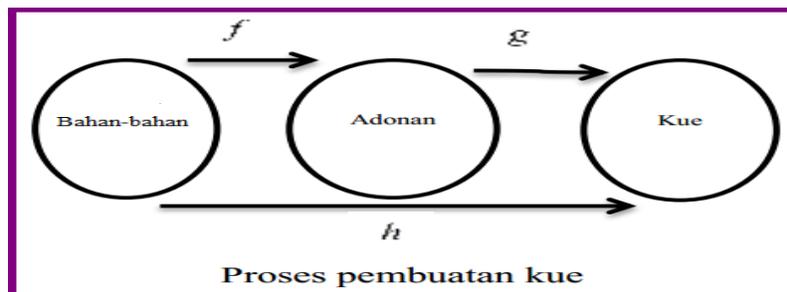
### **1. Pengertian Relasi dan Fungsi**

Relasi merupakan aturan yang memasangkan anggota pada daerah asal (domain) dengan anggota pada daerah kawan (kodomain). Himpunan nilai pada kodomain yang diperoleh dari hasil relasi, dinamakan range (daerah hasil). Relasi yang memasangkan setiap anggota pada daerah asal (domain) tepat satu dengan anggota pada daerah kawan (kodomain) disebut

dengan fungsi. Nah, setelah kalian ingat kembali pengertian relasi dan fungsi, mari kita belajar pengertian fungsi komposisi.

## 2. Pengertian Fungsi Komposisi

Agar kalian lebih mudah memahami pengertian fungsi komposisi, perhatikan contoh di bawah ini.



Misalkan:

$x$  : bahan-bahan

$f(x)$  : proses pembuatan bahan-bahan menjadi adonan

$g(x)$  : proses pembuatan adonan menjadi kue

$h(x)$  : proses pembuatan kue

Proses pembuatan kue merupakan penggabungan dari fungsi  $f(x)$  dan fungsi  $g(x)$  atau dapat ditulis dengan  $h(x) = g(f(x))$ . Fungsi  $h(x) = g(f(x))$  merupakan fungsi komposisi  $f$  dan  $g$  dalam  $x$  yang dilambangkan dengan  $(g \circ f)(x)$  dan didefinisikan dengan  $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ .

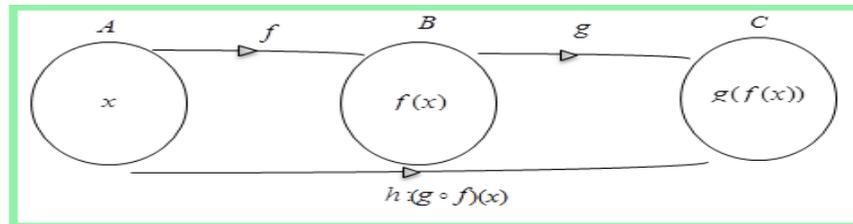
Agar kalian lebih paham mengenai fungsi komposisi, perhatikan penjelasan berikut ini.

## 3. Konsep

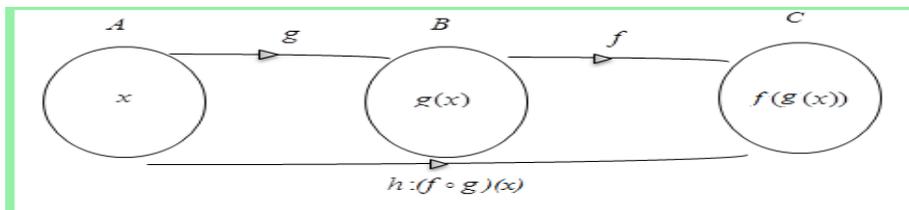
Fungsi komposisi merupakan operasi berurutan dari dua fungsi atau lebih dengan aturan tertentu.

Ada syarat yang harus dipenuhi agar dua fungsi dapat dikomposisikan. Misalnya fungsi  $f$  dan fungsi  $g$  dapat dikomposisikan jika:

- $Rf \cap Dg \neq \emptyset$ , sehingga terbentuk suatu fungsi baru " $h$ ". Fungsi  $h$  merupakan fungsi komposisi dari fungsi  $f$  dilanjutkan fungsi  $g$ , yang dinyatakan dengan  $h : (g \circ f)(x)$  dan didefinisikan dengan  $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ .



- $Rg \cap Df \neq \emptyset$ , sehingga terbentuk suatu fungsi baru " $k$ ". Fungsi  $k$  merupakan fungsi komposisi dari fungsi  $g$  dilanjutkan fungsi  $f$ , yang dinyatakan dengan  $k : (f \circ g)(x)$  dan didefinisikan dengan  $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ .



Agar kalian lebih paham tentang fungsi komposisi, perhatikan contoh berikut ini.

**Contoh:**

Jika  $f(x) = 2x + 3$  dan  $g(x) = x^2$ , tentukanlah  $(f \circ g)(x)$  dan  $(g \circ f)(x)$ .

**Penyelesaian:**

Terlebih dahulu, tentukan daerah asal dan daerah hasil dari fungsi tersebut.

$$Df = \{x \mid x \in R\} \text{ dan } Rf = \{y \mid y \in R\}$$

$$Dg = \{x \mid x \in R\} \text{ dan } Rg = \{y \mid y \geq 0\}$$

- Oleh karena  $Rg \cap Df \neq \emptyset$ , maka fungsi komposisi  $(f \circ g)(x)$  terdefinisi

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

- Oleh karena  $Rf \cap Dg \neq \emptyset$ , maka fungsi komposisi  $(g \circ f)(x)$  terdefinisi

$$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(2x + 3) = (2x + 3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$$

Dari contoh di atas, apa yang dapat kalian simpulkan? Ya, ternyata hasil dari  $(f \circ g)(x)$  berbeda dengan  $(g \circ f)(x)$ . Hal ini menunjukkan bahwa fungsi komposisi mempunyai sifat-sifat tertentu. Apa saja sifat-sifat yang dimiliki fungsi komposisi? Yuk temukan jawabannya pada penjelasan berikut ini.

#### 4. Sifat-sifat Fungsi Komposisi

Agar kalian lebih mudah memahami sifat-sifat fungsi komposisi, mari perhatikan beberapa contoh di bawah ini.

##### Contoh 1:

Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = 2x$ , fungsi  $g: R \rightarrow R$  dengan  $g(x) = 2x + 1$  dan fungsi  $h: R \rightarrow R$  dengan  $h(x) = x^2$ , tentukanlah:

a.  $((f \circ g) \circ h)(x)$

b.  $(f \circ (g \circ h))(x)$

**Penyelesaian:**

a. Misalkan  $(f \circ g)(x) = k(x)$ , maka  $((f \circ g) \circ h)(x) = (k \circ h)(x)$

- $k(x) = (f \circ g)(x) = f(g(x)) = f(2x + 1) = 2(2x + 1) = 4x + 2$
- $((f \circ g) \circ h)(x) = (k \circ h)(x) = k(h(x)) = k(x^2) = 4x^2 + 2$

Jadi,  $((f \circ g) \circ h)(x) = 4x^2 + 2$

b. Misalkan  $(g \circ h)(x) = l(x)$ , maka  $(f \circ (g \circ h))(x) = (f \circ l)(x)$

- $l(x) = (g \circ h)(x) = g(h(x)) = g(x^2) = 2x^2 + 1$
- $(f \circ (g \circ h))(x) = (f \circ l)(x) = f(l(x)) = f(2x^2 + 1) = 2(2x^2 + 1) = 4x^2 + 2$

Jadi,  $(f \circ (g \circ h))(x) = 4x^2 + 2$

**Contoh 2:**

Diketahui fungsi  $f : R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = x^2 + 1$  dan fungsi  $l : R \rightarrow R$  dengan  $l(x) = x$

Tentukanlah fungsi komposisi  $(f \circ l)(x)$  dan  $(l \circ f)(x)$ .

**Penyelesaian:**

- $(f \circ l)(x) = f(l(x)) = f(x) = x^2 + 1$
- $(l \circ f)(x) = l(f(x)) = l(x^2 + 1) = x^2 + 1$

Jadi,  $(f \circ l)(x) = (l \circ f)(x) = x^2 + 1$ .

Berdasarkan contoh-contoh tersebut, dapat kita simpulkan bahwa sifat-sifat fungsi komposisi adalah sebagai berikut.

- **Tidak komutatif**

Jika diketahui fungsi  $f$  dan fungsi  $g$  dengan  $(f \circ g)(x)$  dan  $(g \circ f)(x)$  terdefinisi, maka tidak berlaku sifat komutatif, yaitu  $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$

- **Asosiatif**

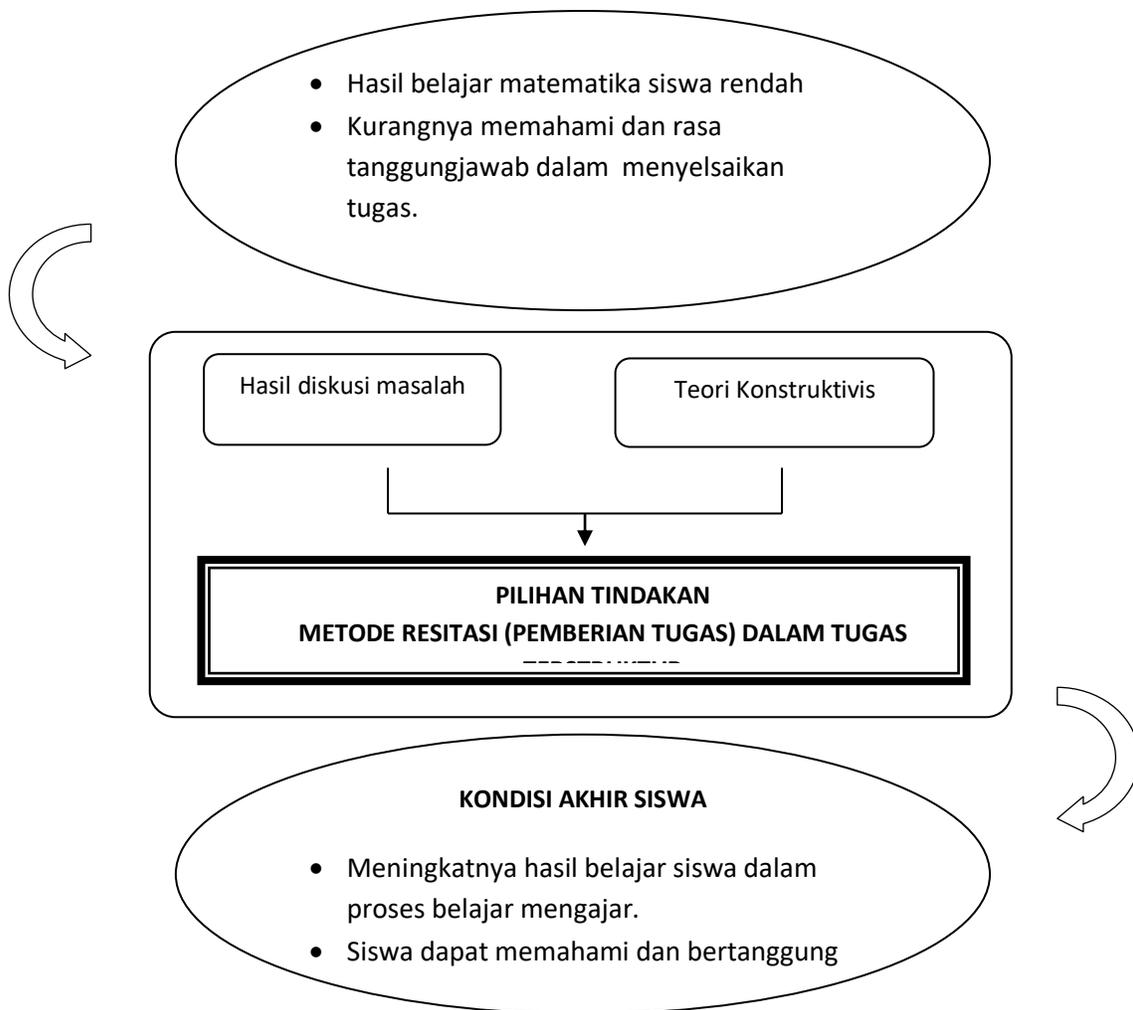
Jika diketahui fungsi  $f$ ,  $g$  dan fungsi  $h$  dengan  $(f \circ g \circ h)(x)$  terdefinisi, maka berlaku sifat asosiatif, yaitu  $((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ (g \circ h))(x)$

- **Identitas**

Jika diketahui  $f$  suatu fungsi dan  $I$  fungsi identitas dengan  $(f \circ I)(x)$  dan  $(I \circ f)(x)$  terdefinisi, maka berlaku sifat identitas, yaitu  $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

## B. Kerangka Pemikiran

**Gambar 2.1**  
**Kerangka Pemikiran**



Pembelajaran matematika di jenjang pendidikan SMA cukup besar artinya baik untuk menunjang keberhasilan siswa dalam menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi maupun untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dalam kehidupan sehari-hari. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar antara siswa dan guru yang berhasil dan sesuai dengan harapan tergantung dari bagaimana guru memilih dan menggunakan strategi yang tepat. Dengan strategi yang tepat, proses belajar mengajar dalam kelas akan berjalan lancar. Oleh karena itu, dalam mengajarkan materi matematika diperlukan suatu metode khusus sehingga prestasi belajar matematika siswa dapat diperoleh dengan maksimal.

Penggunaan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan kreatifitas belajar matematika sangat penting sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Metode Resitasi dalam tugas terstruktur merupakan cara mengajar guru dengan meminta siswanya untuk mengerjakan tugas-tugas dalam hubungannya dengan materi yang telah dipelajari sesuai waktu yang telah ditentukan. Pada metode Resitasi siswa diberikan tugas-tugas tentang materi yang telah diberikan untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Selain itu metode ini juga diharapkan dapat memancing keaktifan siswa dalam belajar sehingga dengan aktifnya siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas itu dengan sendirinya dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Dengan dasar inilah sehingga penulis menjadikan sebagai landasan berpikir bahwa dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

### **C. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kajian pustaka maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur maka hasil belajar matematika di sekolah SMA Asuhan Daya Medan dapat ditingkatkan.

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**A. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

1. Lokasi Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di lokasi SMA Asuhan Daya Medan yang beralamat di Jl. Pematang Pasir, Gg Wakap, Tanjung Mulia Hilir, Medan Deli.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 yaitu dilaksanakn dari bulan Januari 2017 sampai dengan Maret 2017.

**Tabel 3.1**  
**Rencana Waktu Penelitian**

No	Kegiatan Penelitian	Tahun 2016/2017															
		Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi Awal			█	█												
2	Tes Awal					█	█										
3	Siklus I					█	█	█									
4	Siklus II						█	█	█								
5	Siklus III							█	█	█							
6	Analisis Data									█							
7	Penyusunan Skripsi										█	█					
8	Bimbingan										█	█	█				

	Skripsi																		
9	Revisi Skripsi																		
10	ACC Skripsi																		

**B. Subjek Dan Objek Penelitian**

1. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS SMA Asuhan Daya Medan Tahun ajaran 2016/2017 dengan banyak 31 orang siswa terdiri dari 8 laki-laki dan 23 perempuan.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Metode Resitasi Dalam Tugas Terstruktur Di Sekolah SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

**C. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang pascaperinsipnya dimaksud untuk meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur di sekolah SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017

**D. Prosedur Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan 4 tahapan dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Adapun pelaksanaan tindakan dapat dilihat berikut ini:

1. Tindakan Siklus I.

a. Perencanaan Tindakan Siklus I.

Pada tahap perencanaan ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengadakan observasi awal ke sekolah tempat diadaknya penelitian dan mewawancarai salah seorang guru matematika di sekolah tersebut mengenai situasi dan kondisi kelas yang akan diteliti.
2. Memeriksa tes hasil belajar awal yang bertujuan untuk menemukan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada pokok bahasan fungsi komposisi
3. Terlebih dahulu peneliti menganalisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas pembelajaran.
4. Menentukan indikator yang dicapai.
5. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.
6. Membuat dan menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktifitas belajar siswa dan guru pada saat proses pembelajaran.
7. Menyiapkan instrument berupa lembar soal tes latihan yang akan diberikan kepada siswa pada setiap pertemuan dan soal uraian untuk tes keberhasilan belajar siswa..
8. Menyusun hasil pembelajaran dan kemudian diolah untuk melihat ketuntasan belajar siswa.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Adapun pelaksanaan yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Sebelum memulai pembelajaran terlebih dahulu guru menganalisis karakter siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa, lain sebagainya,
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan indikator materi yang telah disusun dalam RPP.
3. Guru memulai pembelajaran dengan memperkenalkan dan menjelaskan terlebih dahulu metode Resitasi dalam tugas terstruktur akan digunakan dalam proses pembelajaran nantinya.
4. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur seperti dalam rencana pembelajaran yang telah dibuat, dimana peneliti juga bertindak sebagai pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran berlangsung.
5. Pada awal proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur, guru memberikan soal tugas kepada siswa secara mandiri agar dapat dikerjakan dan dapat dipertanggungjawabkan secara mandiri dengan waktu yang ditentukan.
6. Guru mengamati dalam proses pengerjaan soal tugas siswa.
7. Guru meminta kepada siswa yang selesai terlebih dahulu agar dapat mempersentasikan didepan kelas untuk pertanggungjawabannya dan siswa yang lainnya memperhatikan serta menanggapi dari hasilnya.
8. Setelah pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali tentang materi yang belum dipahami.
9. Memberikan pujian dan membesarkan siswa yang giat dalam proses pembelajaran.

10. Setelah rencana pelaksanaan pengajaran menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur tersebut dilaksanakan, pada akhir tindakan diberi tes siklus I kepada siswa untuk melihat hasil belajar siswa yang telah dicapai setelah diberi tindakan pada siklus I.

c. Observasi Tindakan Siklus I

Pengamatan penelitian dibantu oleh 2 orang guru sebagai pengamat atau observer. Pelaksanaan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung bersamaan dengan pelaksanaan tindakan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat. Pada tahap ini dilakukan tes akhir siklus, angket respon siswa dan angket lembar kerja siswa dengan bantuan pengamat dari teman sejawat.

Dalam observasi yang dilakukan yaitu mengamati siswa dan guru. Pelaksanaan dilakukan saat didalam kelas dan tindakan kelas berlangsung, yang pengamatannya berupa:

1. Mengamati kegiatan guru pada saat pembelajaran dan mengamati kemampuan siswa dengan menggunakan instrument pengamatan pembelajaran guru dan siswa.
2. Guru mengevaluasi kemampuan siswa selama pembelajaran dengan menggunakan lembar tes siswa.
3. Guru mengevaluasi kegiatannya dengan menggunakan lembar tes guru.

d. Refleksi Tindakan Siklus I

Refleksi merupakan langkah untuk menganalisis hasil kerja siswa. Analisis dilakukan untuk mengukur baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat pada setiap siklusnya kemudian mendiskusikan hasil analisis secara kolaborasi dengan observer untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus selanjutnya. Maka pada akhir siklus, aktivitas dan kemampuan di kelas XI - IPS di sekolah SMA Asuhan Daya Medan dapat ditingkatkan.

Langkah-langkah dalam refleksi adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data hasil pengamatan.
2. Menganalisa data hasil pengamatan.
3. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.
4. Melaksanakan evaluasi tindakan I dan mendiskusikan hasilnya dengan guru Matematika yang lain.

Tahap refleksi I dilakukan berdasarkan bahan analisis yang diperoleh dari hasil pengamatan pada siklus I, dan selanjutnya peneliti melakukan kembali perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi pada siklus II.

## 2. Tindakan Siklus II

### a. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Setelah dilaksanakan siklus I dan hasil perbaikan yang diharapkan belum tercapai ini merupakan tindak lanjut dari siklus I yang bertujuan untuk mengupaya perbaikan siklus I. Siklus selanjutnya dilaksanakan dengan mempertimbangkan peningkatan yang telah dicapai pada siklus sebelumnya. Jika belum dicapai kondisi ideal, siklus akan terus dilanjutkan. Langkah-langkah siklus lanjutan dilakukan sebagaimana siklus I yaitu berupa perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Dengan itu peneliti membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus I.

### b. Perencanaan Tindakan Siklus II

Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran Resitasi dalam tugas terstruktur.

c. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Guru melaksanakan metode pembelajaran Resitasi dalam tugas terstruktur berdasarkan rencana pembelajaran hasil refleksi pada siklus I.

d. Observasi Tindakan Siklus II

Guru melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran metode pembelajaran Resitasi dalam tugas terstruktur.

e. Refleksi Tindakan Siklus II

Peneliti melakukan refleksi terhadap pelaksanaan siklus II dan menganalisis serta membuat kesimpulan atas pelaksanaan upaya metode Resitasi dalam tugas terstruktur terhadap kemampuan penalaran matematika siswa

3. Tindakan Siklus III

Merupakan tindak lanjut dari siklus II yang bertujuan untuk mengupaya perbaikan siklus II. Siklus selanjutnya dilaksanakan dengan mempertimbangkan peningkatan yang telah dicapai pada siklus sebelumnya. Jika belum dicapai kondisi ideal, siklus akan terus dilanjutkan. Langkah-langkah siklus lanjutan dilakukan sebagaimana siklus II yaitu berupa perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Dengan itu peneliti membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus II.

a. Perencanaan Tindakan Siklus III

Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran Resitasi dalam tugas terstruktur.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus III

Guru melaksanakan metode pembelajaran Resitasi dalam tugas terstruktur berdasarkan rencana pembelajaran hasil refleksi pada siklus II.

c. Observasi Tindakan Siklus III

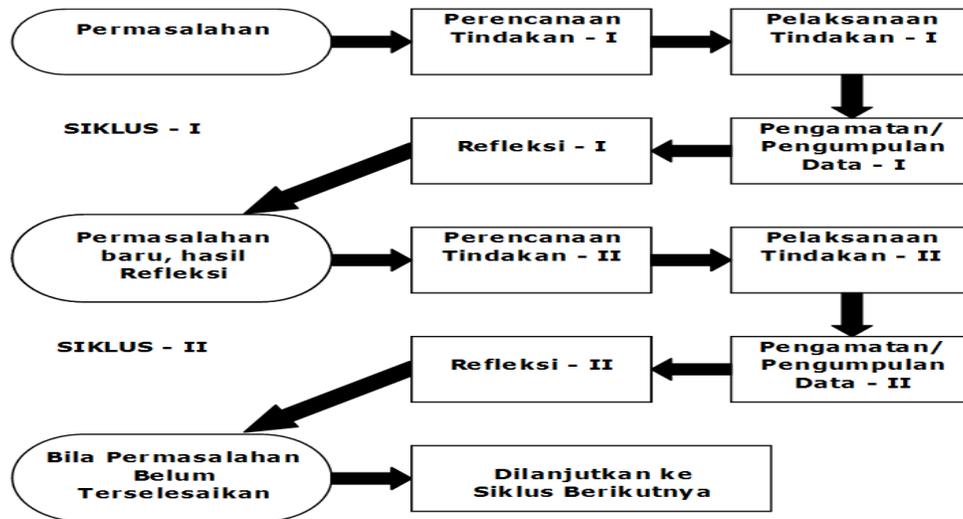
Guru melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran metode pembelajaran Resitasi dalam tugas terstruktur.

d. Refleksi Tindakan Siklus III

Peneliti melakukan refleksi terhadap pelaksanaan siklus kedua dan menganalisis serta membuat kesimpulan atas pelaksanaan upayametode Resitasi dalam tugas terstruktur terhadap hasil belajar matematika siswa. Tahapan-tahapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat digambarkan sebagai berikut :

**Gambar 3.1**

**Tahapan Prosedur Penelitian**



**E. Instrument Penelitian**

**Tabel 3.2**

**Tabel Instrumen Penelitian**

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian	Waktu
1	Aspek hasil belajar	Tes	Tes Essay	Pada akhir setiap siklus
2	Hasil Observasi	Observasi	Lembar Observasi	Pada saat proses pembelajaran

1. Tes

Digunakan untuk mengetahui aspek hasil belajar matematika siswa dengan tes yang dapat dilihat dari tingkat ketuntasan belajar siswa. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran dalam bentuk soal essay sehingga dapat melihat proses dalam pembelajaran mengajar di kelas.

**Tabel 3.3**

**Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siwa**

No	SubMateri Pokok	Katagori						Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Memahami fungsi komposisi dan sifat-sifat fungsi komposisi							5
2	Menghitung fungsi komposisi							5
Jumlah Soal								10

Keterangan : C1 = Pengamatan C2= Pemahaman C3= Aplikasi

C4= Analisis

C5= Sintetis

C6= Evaluasi

2. Observasi

Digunakan untuk mengumpulkan data sejauh mana tindakan yang dapat meningkatkan hasil sesuai tujuan kedalam metode resitasi dalam tugas terstruktur dengan menggunakan lembar observasi.

**Tabel 3.4**

**Tabel Observasi Guru**

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	a. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.				
	b. Adanya lembar observasi guru dan siswa.				
	c. Mempersiapkan soal tes				
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	a. Salam, doa dan absen				

	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				
	c. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.				
	d. Menjelaskan materi kepada siswa/i				
	e. Menguasai bahan ajaran				
	f. Penyajian jelas dan sistematis				
	g. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.				
	h. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan				
	i. Membimbing kerja siswa				
3	Pengamatan				
	a. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP				
4	Melaksanakan Evaluasi				
	a. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.				
	b. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.				
	c. Memerintahkan agar siswa mengemukakan lembar jawaban secara teratur.				
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	a. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran				
	b. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.				
	Jumlah				
	Rat-rata				

Penilaian : 1 = kurang , 2 = cukup , 3 = baik , 4 = sangat baik

**Tabel 3.5**

**Tabel Obsetvasi Siswa**

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4

1	Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru				
2	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode resitasi dalam tugas terstruktur				
3	Keaktifan siswa dalam respon atas penjelasan atau pertanyaan				
4	Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan				
5	Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas				
6	Interaksi antar siswa saat proses pembelajaran				
Jumlah skor					

Penilaian : 1 = kurang , 2 = cukup , 3 = baik , 4 = sangat baik

#### F. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data dimulai dengan menyajikan keseluruhan data dari berbagai sumber, membaca data, kemudian merekapitulasi dan menyimpulkan:

##### 1. Rata-rata kelas

$$X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2006})$$

Dimana :  $f_i$  = banyaknya siswa

$x_i$  = nilai masing-masing siswa

##### 2. Tingkat ketuntasan belajar

$$TK = \frac{\text{skor yang di peroleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Dengan kriteria :

$0 < T < 75\%$  : tidak tuntas

$75\% \leq T \leq 100\%$  : tuntas

Selanjutnya dapat diketahui apabila ketuntasan belajar secara klasikal dengan rumus:

$$D = \frac{X}{N} \times 100\% \quad (\text{Suherman, 2001})$$

Dimana : X = Jumlah siswa yang telah mencapai daya serap  $\leq 75\%$

N = Jumlah siswa

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar diatas, jika kelompok secara klasikal tersebut telah terdapat 85% siswa yang mencapai nilai  $\geq 75\%$  maka ketuntasan secara klasikal telah terpenuhi.

### 3. Hasil observasi peningkatan hasil belajar siswa

Sesuai dengan terori yang telah dikemukakan diatas bahwa hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah meningkatkan hasil belajar siswa Hasil observasi dianalisis deskriptif dan proses pembelajaran dikatakan efektif jika pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan baik. Observasi ini menggunakan skala likert, adapun penilainya menurut Sugiono (2003) sebagai berikut ini :

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{banyak observasi}} \times 100\%$$

Dimana : N = Nilai akhir

Adapun keterangan setiap nilai adalah :

Sanagat baik : Nilainya 3,6 – 4,0

Baik : Nilainya 2,6 – 3,5

Cukup : Nilainya 1,6 – 2,5

Kurang : Nilainya 1,0 – 1,5

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

##### **1. Deskripsi Kondisi Awal**

Sebelum penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan, peneliti mengadakan pengumpulan data dari kondisi awal kelas yang akan diberikan tindakan, yaitu kelas XI – IPS SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

Pengetahuan awal ini perlu diketahui agar pelatihan sesuai sesuai yang diharapkan peneliti. Tindakan yang dilakukan sesuai dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur untuk meningkatkan hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. Untuk mengukur kemampuan awal siswa, diberikan tes kemampuan awal kepada siswa sebanyak 5 soal uraian pokok pembahasan fungsi komposisi.

Dilihat dari tes awal kelas XI- IPS SMA Asuhan Daya Medan belum didapat dikatakan tuntas karena ketuntasan klasikalnya belum mencapai 85%. Dari hasil pengerjaan awal siswa yang telah dirancang oleh peneliti dan setelah diadakan koreksi tes awal dari 31 siswa yang ada dikelas diperoleh hasil 7 siswa yang telah mencapai ketuntasan dengan nilai  $\geq 75$  (syarat ketuntasan belajar / KKM) dan 24 siswa lainnya yang belum mencapai ketuntasan belajar. Sehingga dari tes awal tersebut dapat dipersentasekan tingkat ketuntasan siswa 23% dan yang tidak tuntas 77%. Rata-rata

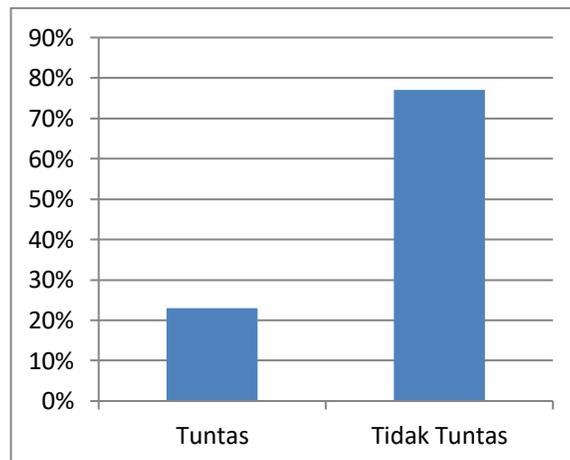
nilai tes awal kelas XI – IPS adalah 54 sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa dalam belajar matematika masih rendah. Hasil ini dapat dilihat lebih rinci pada lampiran 16 dan dari deksripsi awal yang telah dipaparkan diatas peneliti menyusun tindakan siklus I.

**Tabel 4.1**

**Ketuntatasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Awal**

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	7	23%
Tidak Tuntas	24	77%

Kemudian hasil tabel di atas tersebut dapat disajikan dalam bentuk digram ketuntasan hasil belajar siswa pada tes awal sebagai berikut :



**Gambar 4.1**

**Grafik Persentase Ketuntasan Belajar Siswa pada Tes Awal**

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui letak kesulitan siswa. Ternyata siswa menjawab bahwa mereka sulit untuk memahani dari materi yang diajarkan serta membuat mereka sulit menjawab soal dan untuk di pertanggung jawabkan.

Dari konsisi awal kelas sebelum menerapkan metode Resitasi dalam tugas terstruktur siswa yang tidak tuntas, tidak ada semangat siswa dalam menerima pelajaran atau mengerjakan soal-soal yang diberikan dan tidak terlihat kemampuan yang menonjol pada siswa tersebut. Sehingga peneliti merencanakan tindakan ini dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada pokok pembahasn fungsi komposisi.

## **2. Deskripsi Tindakan Siklus I**

Adapun kegiatan dari deskripsi tindakan siklus I yang akan dilakukan peneliti dalam pembahasan penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut :

### **a. Perencanaan Tindakan Siklus I**

Berdasarkan kondisi awal diatas dari kelas XI – IPS SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016/2017 maka peneliti memulai perencanaan tindakan siklus I :

1. Terlebih dahulu peneliti menganalisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas pembelajaran.
2. Menentukan indikator yang dicapai.
3. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan menggacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.
4. Membuat dan menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktifitas belajar siswa dan guru pada saat proses pembelajaran.
5. Menyiapkan instrument berupa lembar soal tes latihan yang akan diberikan kepada siswa pada setiap pertemuan dan soal uraian untuk tes keberhasilan belajar siswa.

## **b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I**

Pada pelaksanaan pembelajaran yang bertindak sebagai guru dan pengamat dikelas adalah peneliti, dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur. Materi yang diajarkan adalah pada pokok pembahasan fungsi komposisi. Proses belajar mengajar yang dilakukan peneliti merupakan mengebangkan dan pelaksanaan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun pada tahap perencanaan. Adapun pelaksanaan yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

11. Sebelum memulai pembelajaran terlebih dahulu guru menganalisis karakter siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa, lain sebagainya,
12. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan indikator materi yang telah disusun dalam RPP.
13. Guru memulai pembelajaran dengan memperkenalkan dan menjelaskan terlebih dahulu metode Resitasi dalam tugas terstruktur akan digunakan dalam proses pembelajaran nantinya.
14. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur seperti dalam rencana pembelajaran yang telah dibuat, dimana peneliti juga bertindak sebagai pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran berlangsung.
15. Pada awal proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur, guru memberikan soal tugas kepada siswa secara mandiri agar dapat dikerjakan dan dapat dipertanggung jawabkan secara mandiri dengan waktu yang ditentukan.
16. Guru mengamati dalam proses pengerjaan soal tugas siswa.

17. Guru meminta kepada siswa yang selesai terlebih dahulu agar dapat mempersentasikan didepan kelas untuk pertanggung jawabanya dan siswa yang lainya memperhatikan serta menanggapi dari hasilnya.
18. Setelah pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali tentang materi yang belum dipahami.
19. Memberikan pujian dan membesarkan siswa yang giat dalam proses pembelajaran.
20. Setelah rencana pelaksanaan pengajaran menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur tersebut dilaksanakan, pada akhir tindakan diberi tes siklus I kepada siswa untuk melihat hasil belajar siswa yang telah dicapai setelah diberi tindakan pada siklus I.

**c. Pengamatan Tindakan Siklus I**

Pengamatan yang dilaksanakan peneliti mulai dari awal pelaksanaan tindakan sampai akhir tindakan pelaksanaan sebagai berikut :

1. Hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.2**  
**Hasil Observasi Aktiviatas Guru Siklus I**

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	d. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.			√	
	e. Adanya lembar observasi guru dan siswa.			√	
	f. Mempersiapkan soal tes		√		
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	j. Salam, doa dan absen		√		
	k. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.		√		
	l. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.		√		
	m. Menjelaskan materi kepada siswa/i		√		
	n. Mengusaibahanajaran			√	
	o. Penyajianjelasdansistematis		√		
	p. Menjelaskan kepada siswa, bahwa		√		

	mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.				
	q. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan		√		
	r. Membimbing kerja siswa			√	
3	Pengamatan				
	b. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP		√		
4	Melaksanakan Evaluasi				
	d. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.		√		
	e. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.		√		
	f. Memerintahkan agar siswa mengumpulkan lembar jawaban secara teratur.		√		
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	c. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran		√		
	d. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.		√		
Jumlah		40			
Rat-rata		2,2			

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pengamatan terhadap observasi aktivitas guru masi rendah. Dapat dilihat dari skor tertinggi 3 pada aspek observasi yaitu masi 4 aspek yang diamati, selebihnya dari aspek yang diamati mendapat skor nilai yang rendah yaitu 2. Untuk meningkatkan aspek yang rendah tersebut peneliti harus lebih teliti lagi dalam melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan prosedur yang telah dirancang.

2. Hasil observasi aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I**

No.	Indikator	Skor
-----	-----------	------

1.	Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru	2,5
2.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur	2,2
3.	Keaktifan siswa dalam respon atas penjelasan atau pertanyaan	2
4.	Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan	2,2
5.	Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas	1,5
6.	Interaksi antar siswa saat proses pembelajaran	2
Jumlah		12,4
Rata-rata		2,06
Keterangan		Cukup

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus I masih dalam katagori cukup dengan jumlah 12,4 dan rata-rata 2,06, hal ini belum sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Hal ini disebabkan oleh 1) kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru masi rendah, 2) keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur masi rendah, 3) keaktifan siswa dalam repon atas penjelasan atau pertanyaan masi rendah, 4) kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang diberikan masi rendah, 5) kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggung jawabkan pekerjaan didepan kelas masi rendah terlihat pada skor yang diperoleh 1,5, 6) kurangnya interaksi antar siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan masalah atau penyebab dari rendahnya hasil observasi siswa diatas, peneliti menyimpulkan solusi atas masalah yaitu 1) meningkatkan keaktifan siswa dalam respon atas penjelasan atau pertanyaan dengan cara melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan agar siswa tidak merasa bosan dan interkasi antar siswa lebih baik, 2) meningkatkan kemampuan siswa dalam hasil yang dapat

dipertanggung jawabkan pekerjaan didepan kelas dengan cara membimbing setiap proses hasil yang dikerjakan agar siswa lebih percaya dan berani akan penyelesaiannya.

3. Pengamatan terhadap kemampuan belajar siswa dalam memahami materi pembelajaran masih sangat rendah walau terjadi peningkatan dari tes kemampuan awal, peningkatan yang terjadi belum sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti karena ketuntasan secara klasikal belum mencapai 85%. Dari hasil pengerjaan tes siklus I yang telah dirancang oleh peneliti dan setelah diadakan koreksi tes siklus I dari 31 siswa yang ada dikelas XI – IPS diperoleh hasil sebagai berikut, terdapat 13 siswa yang telah mencapai ketuntasan nilai  $\geq 75$  dengan nilai tertinggi 90 dengan persentase nilai ketuntasan 42%, dan 18 siswalainya yang belum mencapai ketuntasan belajar dengan nilai terendah 50 dengan persentase 58%. Nilai rata-rata dari tes siklus I pada siswa kelas XI –IPS adalah 68. Untuk lebih rinci hal ini dapat dilihat di lapiran 17.

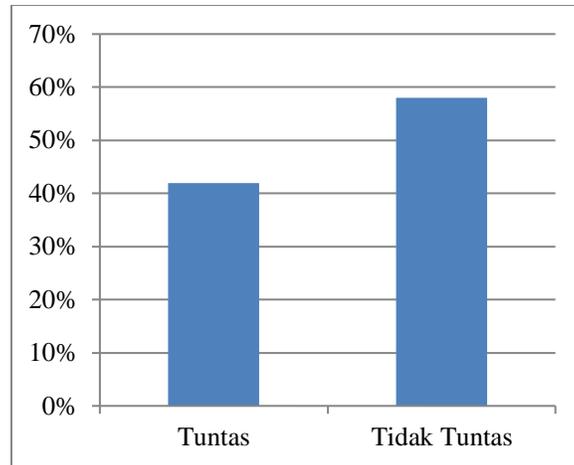
**Tabel 4.4**

**Ketuntatasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Siklus I**

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	13	42%
Tidak Tuntas	18	58%

Kemudian hasil tabel di atas tersebut dapat disajikan dalam bentuk digram ketuntasan

hasil belajar siswa pada siklus I sebagai berikut :



**Gambar 4.2**  
**Grafik Persentase Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus I**

**d. Refleksi Tindakan Siklus I**

Dari hasil observasi diatas, ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kemampuan dan hasil belajar siswa dari tes kemampuan awal, dari pembelajaran masi belum efektif. Hal ini dilihat dari kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sementara hasil belajar siswa menunjukkan sebagian besar siswa mampu mencapai ketuntasan belajar secara klasikal belum memenuhi kriteria.

Adapun refleksi yang dapat diperoleh pada siklus I adalah sebagai berikut:

1. Kurang efektifnya aktivitas guru didalam kelas. Dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas guru, masi banyak aspek pegamatan yang mendapatkan skor rendah.
2. Hasil observasi aktivitas siswa masi dikatagorikan cukup dan terbilang rendah. Dapat dilihat dari skor yang didapat berdasarkan beberapa aspek yang diamati seperti, a) kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru masi rendah, b) keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur masi rendah, c) keaktifan siswa dalam repon atas penjelasan atau pertanyaan masi rendah, d) kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang

diberikan masi rendah, e) kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggung jawabkan pekerjaan didepan kelas masi rendah terlihat pada skor yang diperoleh 1,5, 6) kurangnya interaksi antar siswa dalam proses pembelajaran.

3. Beberapa siswa masi kurang memahami konsep yang dipelajari. Diketahui nyata masi ada beberapa siswa yang masi belum menguasai materi sungsi komposisi. Terlihat dari jumlah siswa yang tuntas hanya 13 siswa dengan persentase  $\leq 75\%$ .

Dengan demikian peneliti harus melanjutkan penelitian ddengan memaksimalkan pebelajaran metode Resitasi dalam tugas terstruktur pada siklus selanjutnya.

### **3. Deskripsi Siklus II**

Adapun kegiatan dari deskripsi siklus II yang akan dilakukan peneliti dalam pembahasan penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut :

#### **a. Perencanaan Tindakan Siklus II**

Adapun perencanaan pembelajaran siklsu II ini berdasarkan refleksi pada siklus I, sebagai berikut :

1. Peneliti lebih rinci menganalisis kemampuan siswa yang bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut kelemahan-kelemahan siswa.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan menggacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.
3. Membuat dan menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktifitas belajar siswa dan guru pada saat proses pembelajaran.

4. Peneliti akan lebih intensif membimbing siswa yang selalu mengalami kesulitan belajar dalam memahami materi pembelajaran yang dibahas.
5. Memberikan motivasi yang lebih kepada siswa agar lebih aktif dan bertanggung jawab dalam pengerjaan soal tugas.
6. Menyiapkan instrument berupa lembar soal tes latihan yang akan diberikan kepada siswa pada setiap pertemuan dan soal uraian untuk tes keberhasilan belajar siswa.
7. Memberikan pujian dan penghargaan kepada siswa yang lebih aktif.

**b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II**

Pada pelaksanaan tindakan siklus II yang akan dilakukan tidak jauh berbeda dengan siklus I. Adapun langkah-langkah pelaksanaan tindakan siklus II yang dilakukan peneliti adalah:

1. Sebelum memulai pembelajaran terlebih dahulu guru menganalisis karakter siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa, lain sebagainya,
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan indikator materi yang telah disusun dalam RPP.
3. Guru memulai pembelajaran dengan memperkenalkan dan menjelaskan terlebih dahulu metode Resitasi dalam tugas terstruktur akan digunakan dalam proses pembelajaran nantinya.
4. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur seperti dalam rencana pembelajaran yang telah dibuat, dimana peneliti juga bertindak sebagai pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran berlangsung.
5. Pada awal proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur, guru memberikan soal tugas kepada siswa secara mandiri agar

dapat dikerjakan dan dapat di pertanggung jawabkan secara mandiri dengan waktu yang ditentukan.

6. Guru mengkondisi siswa untuk membagi kedalam kelompok kecil yang terdiri 5 – 6 anggota dan membreikan bahan ajar selanjutnya pada pokok pembahasan fungsi komposisi yang akan didiskusikan serta membimbing dalam penyelesaiannya.
7. Guru lebih memotivasi darn menerangkan kepada siswa bahwa kelas mereka itu dipenuhi oleh individu yang penuh bakat dan pengalaman yang dapat diasah kemampuannya.
8. Guru memiminta untuk lebih aktif dalam diskusi materi mau pun bertanya.
9. Guru meminta kepada setiap kelompok yang selesai terlebih dahulu agar dapat mempersentasikan didepan kelas untuk pertanggung jawabanya dan siswa yang lainya memperhatikan serta menanggapi dari hasilnya.
10. Setelah pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali tentang materi yang belum dipahami.
11. Memberikan pujian dan membesarkan siswa yang giat dalam proses pembelajaran.
12. Setelah rencana pelaksanaan pengajaran menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur tersebut dilaksanakan, pada akhir tindakan diberi tes siklus II kepada siswa untuk melihat hasil belajar siswa yang telah dicapai setelah diberi tindakan pada siklus II.

**c. Pengamatan Tindakan Siklus II**

Adapun keberhasilan siswa yang diperoleh pada siklus II ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.5**

**Hasil Observasi Aktiviatas Guru Siklus II**

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	a. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran				√

	(RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.				
	b. Adanya lembar observasi guru dan siswa.				√
	c. Mempersiapkan soal tes			√	
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	a. Salam, doa dan absen			√	
	b. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.			√	
	c. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.		√		
	d. Menjelaskan materi kepada siswa/i			√	
	e. Menguasaibahanajaran			√	
	f. Penyajianjelasdansistematis		√		
	g. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.		√		
	h. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan		√		
	i. Membimbing kerja siswa			√	
3	Pengamatan				
	a. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP			√	
4	Melaksanakan Evaluasi				
	a. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.		√		
	b. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.		√		
	c. Memepintahkan agar siswa mengumpulkan lembar jawaban secara teratur.			√	
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	a. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran		√		
	b. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.			√	
	Jumlah			49	
	Rat-rata			2,7	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pengamatan terhadap observasi aktivitas guru sudah dapat dikatakan baik. Dapat dilihat dari skor tertinggi 4 dan 3 pada beberapa aspek yang diamati, selebihnya dari aspek yang diamati mendapat skor nilai yang rendah yaitu 2.

Untuk meningkatkan aspek yang rendah tersebut peneliti harus lebih teliti lagi dalam melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan prosedur yang telah dirancang.

2. Hasil observasi aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II**

No.	Indikator	Skor
1.	Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru	2,8
2.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur	2,8
3.	Keaktifan siswa dalam respon atas penjelasan atau pertanyaan	2,6
4.	Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan	2,6
5.	Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaannya di depan kelas	2,1
6.	Interaksi antar siswa saat proses pembelajaran	2,6
Jumlah		15,5
Rata-rata		2,5
Keterangan		Cukup

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus II masih dalam katagori cukup dengan jumlah 15,5 dan rata-rata 2,5 hal ini belum sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Hal ini dikarenakan masih rendahnya kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggung jawabkan pekerjaannya didepan kelas.

Berdasarkan masalah atau penyebab dari rendahnya hasil observasi siswa diatas, peneliti menyimpulkan solusi atas masalah yaitu agar lebih intensif dan lebih baik lagi dalam membimbing siswa dapat mempertanggung jawabkan dari hasil yang dikerjakan. Tapi dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada siklus II mengalami peningkatan yang baik dari indikator aktivitas yang dinilai dengan rata-rata 2,5 dan masi dalam katagori cukup.

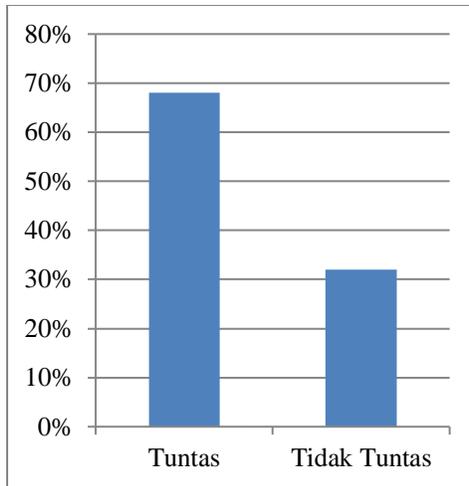
3. Pengamatan terhadap kemampuan belajar siswa dalam memahami materi pelajaran masi dalam katagori cukup, tapi terjadi peningkatan dari tes kemampuanb awal, ke siklus I dan peningkatan juga terjadi pada siklus II. Namun masih belum sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti karena ketuntasan klasikal mencapai 85%. Dari hasil pengerjaan tes siklus II yang telah dirancang oleh peneliti dan setelah diadakan koreksi tes awal dari 31 siswa yang ada dikelas XI – IPS diperoleh hasil sebagai berikut, terdapat 21 siswa yang telah mencapai ketuntasan nilai  $\geq 75$  dengan nilai tertinggi 90 dengan persentase ketuntasan 68%, dan 10 siswalainya yang belum mencapai ketuntasan belajar dengan nilai terendah 55 dengan persentase 32%. Nilai rata-rata dari tes siklus II pada siswa kelas XI – IPS adalah 77. Untuk lebih rinci hal ini dapat dilihat di lampiran 18.

**Tabel 4.7**

**Ketuntatasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Siklus II**

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	21	68%
Tidak Tuntas	10	32%

Kemudian hasil tabel di atas tersebut dapat disajikan dalam bentuk digram ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II sebagai berikut :



**Gambar 4.3**  
**Grafik Persentase Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus II**

**d. Refleksi Tindakan Siklus II**

Dari hasil observasi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pada siklus II terjadi peningkatan kegiatan pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur. Namun kemampuan dan hasil belajar siswa dari tes kemampuan awal tes tindakan siklus I dan tes tindakan siklus II, dari pembelajaran masi belum efektif. Hal ini dilihat dari kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sementara dari hasil belajar siswa menunjukkan sebagian besar siswa belum mampu mencapai ketuntasan belajar secara klasikal dengan memenuhi kriteria.

Adapun refleksi yang dapat diperoleh pada siklus II adalah sebagai berikut:

1. Kurang efektifnya aktivitas guru didalam kelas. Dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas guru, masi banyak aspek pegamatan yang mendapatkan skor rendah.
2. Hasil observasi aktivitas siswa masi dikatagorikan cukup dan terbilang rendah. Dapat dilihat dari skor yang didapat berdasarkan beberapa aspek yang diamati seperti , masih rendahnya kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggung jawabkan pekerjaannya didepan kelas.

3. Beberapa siswa masih kurang memahami konsep yang dipelajari. Diketahui nyata masih ada beberapa siswa yang masih belum menguasai materi fungsi komposisi. Terlihat dari jumlah siswa yang tuntas hanya 21 siswa dengan persentase  $\leq 75\%$ .

Dengan demikian peneliti harus melanjutkan penelitian dengan memaksimalkan pembelajaran metode Resitasi dalam tugas terstruktur pada siklus selanjutnya.

#### **4. Deskripsi Siklus III**

Adapun kegiatan dari deskripsi siklus III yang akan dilakukan peneliti dalam pembahasan penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut :

##### **a. Perencanaan Tindakan Siklus III**

Adapun perencanaan pembelajaran siklus III ini berdasarkan refleksi pada siklus II, sebagai berikut :

1. Peneliti lebih rinci menganalisis kemampuan siswa yang bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut kelemahan-kelemahan siswa.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.
3. Membuat dan menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktifitas belajar siswa dan guru pada saat proses pembelajaran.
4. Peneliti akan lebih intensif membimbing siswa yang selalu mengalami kesulitan belajar dalam memahami materi pembelajaran yang dibahas.
5. Memberikan motivasi yang lebih kepada siswa agar lebih aktif dan bertanggung jawab dalam pengerjaan soal tugas.

6. Menyiapkan instrument berupa lembar soal tes latihan yang akan diberikan kepada siswa pada setiap pertemuan dan soal uraian untuk tes keberhasilan belajar siswa.
7. Memberikan pujian dan penghargaan kepada siswa yang lebih aktif.

**b. Pelaksanaan Tindakan Siklus III**

Pada pelaksanaan tindakan siklus III yang akan dilakukan tidak jauh berbeda dengan siklus II. Adapun langkah-langkah pelaksanaan tindakan siklus III yang dilakukan peneliti adalah:

1. Sebelum memulai pembelajaran terlebih dahulu guru menganalisis karakter siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa, lain sebagainya,
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan indikator materi yang telah disusun dalam RPP.
3. Guru memulai pembelajaran dengan memperkenalkan dan menjelaskan terlebih dahulu metode Resitasi dalam tugas terstruktur akan digunakan dalam proses pembelajaran nantinya.
4. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur seperti dalam rencana pembelajaran yang telah dibuat, dimana peneliti juga bertindak sebagai pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran berlangsung.
5. Pada awal proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur, guru memberikan soal tugas kepada siswa secara mandiri agar dapat dikerjakan dan dapat dipertanggung jawabkan secara mandiri dengan waktu yang ditentukan.
6. Guru lebih memotivasi dan menerangkan kepada siswa bahwa kelas mereka itu dipenuhi oleh individu yang penuh bakat dan pengalaman yang dapat diasah kemampuannya.

7. Guru memberikan bahan ajar selanjutnya dalam pokok pembahasan fungsi komposisi.
8. Guru memiminta untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.
9. Guru meminta kepada siswa yang selesai terlebih dahulu agar dapat mempersentasikan didepan kelas untuk pertanggung jawabanya dan siswa yang lainnya memperhatikan serta menanggapi dari hasilnya.
10. Setelah pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali tentang materi yang belum dipahami.
11. Memberikan pujian dan membesarkan siswa yang giat dalam proses pembelajaran.

Setelah rencana pelaksanaan pengajaran menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur tersebut dilaksanakan, pada akhir tindakan diberi tes siklus III kepada siswa untuk melihat hasil belajar siswa yang telah dicapai setelah diberi tindakan pada siklus III.

**c. Pengamatan Tindakan Siklus III**

Adapun keberhasilan siswa yang diperoleh pada siklus II ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.8**  
**Hasil Observasi Aktiviatas Guru Siklus III**

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	a. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.				√
	b. Adanya lembar observasi guru dan siswa.				√
	c. Mempersiapkan soal tes				√
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	a. Salam, doa dan absen			√	
	b. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.			√	
	c. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan				√

	mengkondisikan kelas.				
	d. Menjelaskan materi kepada siswa/i				√
	e. Menguasabahanajaran				√
	f. Penyajianjelasdansistematis			√	
	g. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.			√	
	h. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan			√	
	i. Membimbing kerja siswa				√
3	Pengamatan				
	a. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP			√	
4	Melaksanakan Evaluasi				
	a. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.			√	
	b. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.			√	
	c. Mememrintahkan agar siswa mengumulkan lembar jawaban secara teratur.			√	
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	a. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran			√	
	b. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.			√	
Jumlah		61			
Rat-rata		3,3			

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pengamatan terhadap observasi aktivitas guru sudah dapat dikatakan baik. Dapat dilihat dari skor tertinggi 4 dan 3 pada beberapa aspek yang diamati, sedangkan untuk skor terendah 1 dan 2 sudah tidak terlihat pada observasi aktivitas guru. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengamatan pada observasi aktivitas guru yang dilaksanakan sudah baik dan mengalami peningkatan.

2. Hasil observasi aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II**

No.	Indikator	Skor
1.	Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru	3,2
2.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur	3,3
3.	Keaktifan siswa dalam respon atas penjelasan atau pertanyaan	2,9
4.	Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan	3
5.	Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas	2,7
6.	Interaksi antar siswa saat proses pembelajaran	2,9
Jumlah		18
Rata-rata		3
Keterangan		Baik

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus III masih dalam katagori baik dengan jumlah 18 dan rata-rata 3 hal ini sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus III mengalami peningkatan yang baik dari semua indikator aktivitas yang dinilai, dengan perolehan rata-rata 3 dan termasuk dalam katagori aktivitas baik.

3. Pengamatan terhadap kemampuan belajar siswa dalam memahami materi pelajaran ini sudah sangat baik, terjadi peningkatan dari tes kemampuan awal, ke siklus I, kesiklus II dan peningkatan juga terjadi pada siklus III. Ini telah sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti karena ketuntasan klasikal telah mencapai 85%. Dari hasil pengerjaan tes siklus III yang telah dirancang oleh peneliti dan setelah diadakan koreksi tes awal dari 31 siswa yang ada dikelas XI – IPS diperoleh hasil sebagai berikut, terdapat 27 siswa yang telah

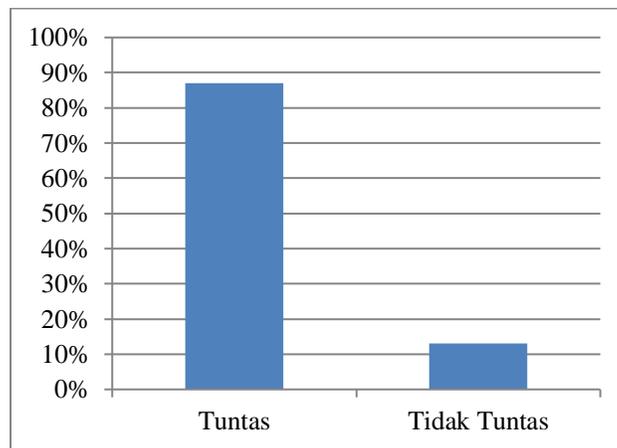
mencapai ketuntasan nilai  $\geq 75$  dengan nilai tertinggi 100 persentase nilai ketuntasan 87%, dan 4 siswalainya yang belum mencapai ketuntasan belajar dengan nilai terendah 60 dengan persentase 13%. Nilai rata-rata dari tes siklus III pada siswa kelas XI –IPS adalah 87. Untuk lebih rinci hal ini dapat dilihat di lampiran19.

**Tabel 4.10**

**Ketuntatasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Siklus I**

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	28	87%
Tidak Tuntas	4	13%

Kemudian hasil tabel di atas tersebut dapat disajikan dalam bentuk digram ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus III sebagai berikut :



**Gambar 4.4**

**Grafik Persentase Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus III**

**d. Refleksi Tindakan Siklus III**

Dari data yang diperoleh diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pada siklus III kegiatan pembelajaran dengan metode Resitasi dlam tugas terstruktur mengalami peningkatan, seluruh

siswa sudah aktif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pembelajaran menjadi semakin efektif. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian hasil belajar siswa yang meningkat dari tes awal, tes tindakan siklus I, tes tindakan siklus II, dan tes tindakan siklus III. Hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada pokok pembahasan fungsi komposisi.

## **B. Pembahasan Penelitian**

Uraian dalam penelitian adalah aktivitas belajar siswa yang semakin meningkat dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur pemberian nilai khusus yang aktif dan dapat nilai tinggi pada tes aktivitas dalam pembelajaran termasuk kategori baik. Metode Resitasi dalam tugas terstruktur adalah metode yang lebih menekankan pada tugas yang diberikan dengan waktu yang ditentukan agar siswa dapat bertanggung jawabkan hasil kerja secara mandiri dan memahami materi secara utuh.

Pada hasil penelitian observasi dan hasil refleksi pada siklus I dan siklus II hasilnya masih ada siswa yang belum dapat berpartisipasi pada saat pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur meski pun penilainya meningkat. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran ini masih baru pertama kali diterapkan dalam pembelajaran matematika oleh guru di SMA Asuhan Daya Medan, namun hal ini tidak terlalu mengganggu proses belajar mengajar. Kurangnya perhatian guru merupakan salah satu penyebab rendahnya minat belajar siswa, sering kali guru hanya memperhatikan siswa di depan kelas dan siswa yang berprestasi saja.

Selain faktor guru, terdapat juga faktor siswa yang belum terbiasa dengan penerapan metode Resitasi dalam tugas terstruktur. Hal ini dapat dilihat ketika didalam mempersentasikan tugas yang diberikan hasil dalam bertanggung jawabkan dan informasi ada siswa yang masi

ragu-ragu dan belum lancar sehingga siswa lain yang mendengarkan tidak paham atas apa yang disampaikan oleh temannya. Selain itu masi banyak siswa yang kurang teliti dan tidak tepat waktu dalam mengerjakan soal tugas dalam materi fungsi komposisi. Selain itu, guru juga banyak menemukan siswa yang cepat menyerah ketika mereka mengerjakan tugas soal yang rumit atau yang berbeda dengan contoh yang diberikan oleh guru, walau pun ketika diterangkan mereka sudah paham. Untuk mengatasi masalah tersebut guru selalu memberikan motivasi agar mereka selalu aktif dan percaya diri akan kemampuan dalam memahami materi ajar sehingga siswa menjadi semangat mengerjakan tugas soal yang diberikan.

Hasil observasi aktivitas guru dari tindakan siklus I, tindakan siklus II dan tindakan siklus III dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.11**  
**Hasil Observasi Aktiviatas Guru**

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		Siklus I	Siklus II	Siklus III	Jumlah	Rata-rata
1	Perencanaan Pembelajaran					
	a. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.	3	4	4	11	3,6
	b. Adanya lembar observasi guru dan siswa.	3	4	4	11	3,6
	c. Mempersiapkan soal tes	2	3	4	9	3
2	Pelaksanaan Pembelajaran					
	a. Salam, doa dan absen	2	3	3	8	2,6
	b. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.	2	3	3	8	2,6
	c. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.	2	2	4	8	2,6
	d. Menjelaskan materi kepada siswa/i	2	3	4	9	3
	e. Menguasaibahanajaran	3	3	4	10	3,3
	f. Penyajianjelasdansistematis	2	2	3	7	2,3
	g. Menjelaskan kepada siswa, bahwa	2	2	3	7	2,3

	mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.					
	h. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan	2	2	3	7	2,3
	i. Membimbing kerja siswa	3	3	4	10	3,3
3	Pengamatan					
	a. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP	2	3	3	8	2,6
4	Melaksanakan Evaluasi					
	a. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.	2	2	3	7	2,3
	b. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.	2	2	3	7	2,3
	c. Memerintahkan agar siswa mengumpulkan lembar jawaban secara teratur.	2	3	3	8	2,6
5	Keterampilan Menutup Pelajaran					
	a. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran	2	2	3	7	2,3
	b. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.	2	3	3	8	2,6
	Jumlah	40	49	61	150	50
	Rata-rata	2,2	2,7	3,3	8,3	2,7

Hasil observasi siswa dari tindakan siklus I, tindakan siklus II dan tindakan siklus III dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.12**  
**Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

No.	Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus II
		Skor	Skor	Skor
1.	Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru	2,5	2,8	3,2

2.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur	2,2	2,8	3,3
3.	Keaktifan siswa dalam respon atas penjelasan atau pertanyaan	2	2,6	2,9
4.	Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan	2,2	2,6	3
5.	Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas	1,5	2,1	2,7
6.	Interaksi antar siswa saat proses pembelajaran	2	2,6	2,9
Jumlah		12,4	15,5	18
Rata-rata		2,06	2,5	3
Keterangan		Cukup	cukup	Baik

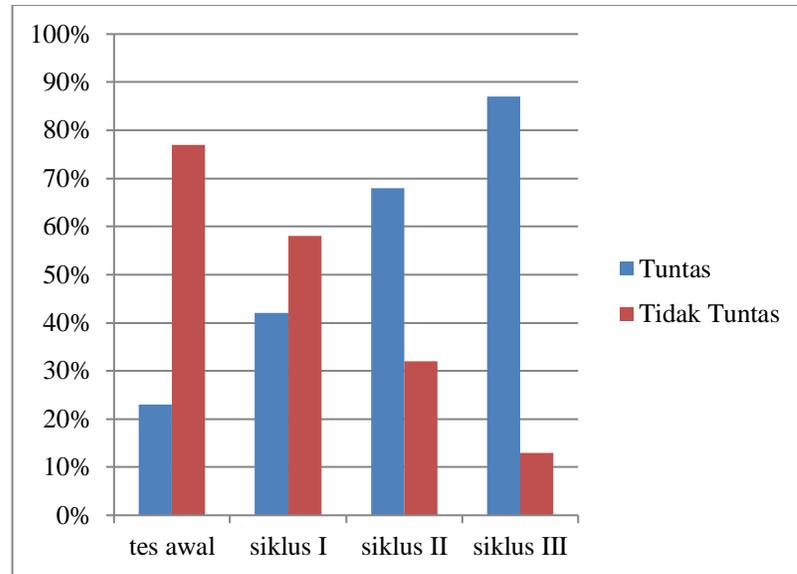
Hasil tes ketuntasan siswa dimulai dari tes kemampuan awal sampai tindakan siklus III dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.13**

**Hasil Tes Belajar Siswa**

Siklus	Rata-rata Hasil Belajar	Tingkat Ketuntaasan Klasikal
Tes Awal	54	23%
Siklus I	68	42%
Siklus II	77	68%
Siklus III	87	87%

Adapun grafik presentasinya sebagai berikut:



**Gambar 4.5**  
**Grafik Persentase Ketuntasan Belajar Siswa**

Keterangan diatas untuk lebih jelas, dirangkum sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika dalam observasi guru dalam pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur, memaksimalkan pemahaman siswa dalam materi ajaran, pemberian tugas secara terstruktur dan dapat dipertanggung jawabkan secara mandiri. Hal ini dapat dilihat pada lembar observasi kegiatan pembelajaran siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.
2. Untuk aktivitas siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugas terstruktur, memaksimalkan pemahaman siswa dalam materi ajaran dan pemberian tugas secara terstruktur, serta dapat dipertanggung jawabkan secara mandiri. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi penelitian aktivitas siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.
3. Dari penjelasan tiap-taip siklus terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian sebelum diberikan tindakan, tingkat ketuntasan belajar siswa hanya 23% dengan rata-rata 54.

Kemudian setelah diberi tindakan melalui metode pembelajaran resitasi dalam tugas terstruktur pada siklus I tingkat ketuntasan belajar siswa mencapai 42% dengan rata-rata 68. Ini berarti terjadi peningkatan sebesar 19% dari tes sebelumnya. Kemudian diberikan tindakan pada siklus II melalui metode pembelajaran yang sama ketuntasan belajar siswa mencapai 68% dengan rata-rata 77 mengalami peningkatan sebesar 26%. Kemudian diberikan tindakan pada siklus III melalui metode yang sama dengan ketuntasan belajar siswa mencapai 87% dengan rata-rata 87, mengalami peningkatan 19%.

4. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan dan dinyatakan bahwa pembelajaran melalui metode Resitasi dalam tugas terstruktur dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI – IPS semester genap di SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016 / 2017, khususnya pada pokok pembahasan fungsi komposisi.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari pembahasan pada penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan metode Resitasi dalam tugasturstruktur dapat meningkatkan hasil belajar matematika di kelas XI – IPS di sekolah SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016 / 2017.
2. Responsis water tergolong baik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugasturstruktur, melalui antusias siswa meningkat sehingga siswa terpancing untuk lebih giat belajar matematika.
3. Penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tingkat ketuntasan belajar dari hasil evaluasi siswa secara klasikal dengan kondisi awal 23% kemufian dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugasturstruktur pada siklus I ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 42%. Kemudian pada siklus II ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 68% dan pada siklus III ketuntasan belajar siswa semakin meningkat dari siklus II yaitu dengan ketuntasan 87%.
4. Berdasarkan hasil penelitian ternyata melalui pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi dalam tugasturstruktur dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI – IPS SMA Asuhan Daya Medan Tahun Pelajaran 2016 / 2017.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada guru matematika, disarankan mengajarkan matematika melalui metode Resitasi dalam tugas terstruktur sebagai alternatif untuk meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas berupa soal matematika.
2. Kepada guru, hendaknya dalam pembelajaran matematika agar selalu melibatkan siswa dalam proses belajarmengajar yang bertujuan agar interaksinya semakin aktif dan dapat memotivasi siswa dengan ini mengetahui sejauhmana peningkatan hasil belajarnya.
3. Bagi siswa, diharapkan untuk lebih bertanggung jawab dan mandiri dalam mengerjakan tugas-tugas mandiri maupun kelompok pada pembelajaran matematika agar diperoleh hasil belajar yang lebih baik dan sesuai standart yang ditentukan.
4. Bagi penulis ini, sebaiknya memperhatikan kelemahan yang ada dalam penelitian sehingga kedepannya diharapkan lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi; SuhardjonodanSupardi. 2015. *PenelitianTindakanKelas, EdisiRevisi*. Jakarta :BumiAksara
- Darsono. 2000. *BelajardanPembelajaran*. Semarang : IKIP Press.
- Depdiknas.2006.*Permendiknas No 22 Tahun 2006 TentangStandar Isi*.Jakarta : Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiona. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta : RinekaCipta
- Djamarah. 2002. *ArtikelMetodePemberianTugas (Resitasi), (Online)*, (<https://binham.wordpress.com/2012/05/01/metode-pemberian-tugas-resitasi/>), diakses 1 Mei 2012
- Djamarah&Zain. 2013. *Strategibelajarmengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Noormandiri, B.K. 2007.*MatematikaUntukKelas XI IPS*. Jakarta :Erlangga
- Slameto.1990. *Proses Belajar Mengajar Dalam System Kredit (Sks)*.Jakarta:Penerbit bumi aksara
- Soejarto.2004.*Kurikulum System Evaluasi Dan Tenaga Pendidikan Sebagai Unsur Strategis Dalam Penyelenggaraan Nasional*. Jurnal pendidikan manabur : No 03/tahun III/desember/2004
- Sudjana, Nana.1989. *PenilaianHasil Proses BelajarMengajar*.Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana .2010.*Dasar-dasar Proses Belajar*.Bandung:SinarBaru
- Sugihartono.Dkk. 2007.*PsikologiPendidikan*. Yogyakarta: UNY Pres.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2000. *PrestasiBelajar Dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Uzer Usman Moh, 1996.*Menjadi Guru Profesional, Bandung*: PT. RemajaRosdakarya
- Wina Sanjaya. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama : Ida Sari  
Tempat/Tanggal Lahir: Sukasari, 13 Oktober 1994  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. KaptainMughtarBasri  
Anak Ke : 1 (sati) dari 3 (tiga) bersaudara  
Status : Belum Menikah

### DATA ORANG TUA

Nama Ayah : Suarjo  
Nama Ibu : Pondang Br BoangManalu

### PENDIDIKAN

- SDn 105375 (2006)
- SMP Negeri 2 SeiRampah (2009)
- SMA Negeri 1 Perbaungan (2012)
- Tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan Tahun 2013 sampai sekarang.

Medan, Maret 2017

**Ida Sari**

### Daftar Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

No	Namasiswa	Nilai	Persentasi	Keterangan
1	AFRIZAL DARMANTO	80	80%	TUNTAS
2	ANNISA PRATIWI	70	70%	TIDAK TUNTAS
3	APRILIA PRATIWI	70	70%	TIDAK TUNTAS
4	AYU RAHMADANI	75	75%	TUNTAS
5	AYU WULANDARI	65	65%	TIDAK TUNTAS
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	50	50%	TIDAK TUNTAS
7	DEDE SLAMAD R	85	85%	TUNTAS
8	DESSY WULANDARARI	65	65%	TIDAK TUNTAS
9	DIKI PRAYUDA	60	60%	TIDAK TUNTAS
10	DINA	60	60%	TIDAK TUNTAS
11	FADILLA ALDY TANJUNG	90	90%	TUNTAS
12	FIRA CLARISA	50	50%	TIDAK TUNTAS
13	INTAN RAMADANI	75	75%	TUNTAS
14	IRA FITRIANI	50	50%	TIDAK TUNTAS
15	IRFAN SISWAN LUBIS	60	60%	TIDAK TUNTAS
16	M RIZKY ANANDA	60	60%	TIDAK TUNTAS
17	M WARDANA	80	80%	TUNTAS
18	MEGA KHAIRUNNISA	60	60%	TIDAK TUNTAS
19	MENTARI PUTRI SABILA	75	75%	TUNTAS
20	MUTHIA PRATIWI	65	65%	TIDAK TUNTAS
21	NADIATUL PUTRI	80	80%	TUNTAS
22	NIA SYAFITRI	50	50%	TIDAK TUNTAS
23	RICO HANDRIAN	85	85%	TUNTAS
24	RODIAH HARTINI	85	85%	TUNTAS
25	SARA DWI YANTI	70	70%	TIDAK TUNTAS
26	SATRIA KUSAIRI	80	80%	TUNTAS
27	SINTIA RIKA SANDRA	50	50%	TIDAK TUNTAS
28	SRI RAMADHANI HRP	75	75%	TUNTAS
29	SURI NILA WATI	60	60%	TIDAK TUNTAS
30	SUTRIYANI	75	75%	TUNTAS
31	TRI ANJELI	60	60%	TIDAK TUNTAS
JUMLAH		2115		
RATA-RATA		68		
NILAI $\geq$ 75		13	42%	
NILAI $\leq$ 75		18	58%	
PERSENTASE KETUNTASAN KLASIKAL			42%	

$$\begin{aligned}
 \text{Ketuntasan klasikalnya : } D &= \frac{x}{n} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{31} \times 100\% \\
 &= 42\%
 \end{aligned}$$

Tabel menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI - IPSSMA AsuhanDayaMedan yang berjumlah 31 orang pada tes hasilbelajar matematika awal masih tergolong sangat rendah dengan perolehan ketuntasan klasikalnya 42% dan nilai rata-rata kelasnya 68.

#### **Daftar Nilai HasilBelajarSiswaPadaSiklus II**

No	Namasiswa	Nilai	Persentasi	Keterangan
1	AFRIZAL DARMANTO	85	85%	TUNTAS
2	ANNISA PRATIWI	80	80%	TUNTAS
3	APRILIA PRATIWI	80	80%	TUNTAS
4	AYU RAHMADANI	80	80%	TUNTAS
5	AYU WULANDARI	70	70%	TIDAK TUNTAS
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	60	60%	TIDAK TUNTAS
7	DEDE SLAMAD R	90	90%	TUNTAS
8	DESSY WULANDARARI	70	70%	TIDAK TUNTAS
9	DIKI PRAYUDA	65	65%	TIDAK TUNTAS
10	DINA	70	70%	TIDAK TUNTAS
11	FADILLA ALDY TANJUNG	90	90%	TUNTAS
12	FIRA CLARISA	65	65%	TIDAK TUNTAS
13	INTAN RAMADANI	80	80%	TUNTAS
14	IRA FITRIANI	70	70%	TIDAK TUNTAS
15	IRFAN SISWAN LUBIS	70	70%	TIDAK TUNTAS
16	M RIZKY ANANDA	70	70%	TIDAK TUNTAS
17	M WARDANA	85	85%	TUNTAS
18	MEGA KHAIRUNNISA	80	80%	TUNTAS
19	MENTARI PUTRI SABILA	80	80%	TUNTAS
20	MUTHIA PRATIWI	75	75%	TUNTAS
21	NADIATUL PUTRI	85	85%	TUNTAS
22	NIA SYAFITRI	75	75%	TUNTAS
23	RICO HANDRIAN	90	90%	TUNTAS
24	RODIAH HARTINI	90	90%	TUNTAS

25	SARA DWI YANTI	80	80%	TUNTAS
26	SATRIA KUSAIRI	85	85%	TUNTAS
27	SINTIA RIKA SANDRA	55	55%	TIDAK TUNTAS
28	SRI RAMADHANI HRP	80	80%	TUNTAS
29	SURI NILA WATI	75	75%	TUNTAS
30	SUTRIYANI	80	80%	TUNTAS
31	TRI ANJELI	75	75%	TUNTAS
JUMLAH		2385		
RATA-RATA		77		
NILAI $\geq 75$		21	68%	
NILAI $\leq 75$		10	32%	
PRESENTASE KETUNTASAN KLASIKAL			68%	

$$\begin{aligned}
 \text{Ketuntasan klasikalnya : } D &= \frac{x}{n} \times 100\% \\
 &= \frac{21}{31} \times 100\% \\
 &= 68\%
 \end{aligned}$$

Tabel menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI - IPSSMA AsuhanDayaMedan yang berjumlah 31 orang pada tes hasilbelajar matematika awal masih tergolong sangat rendah dengan perolehan ketuntasan klasikalnya 68% dan nilai rata-rata kelasnya 77.

### Daftar Nilai HasilBelajarSiswaPadaSiklus III

No	Namasiswa	Nilai	Persentasi	Keterangan
1	AFRIZAL DARMANTO	100	100%	TUNTAS
2	ANNISA PRATIWI	90	90%	TUNTAS
3	APRILIA PRATIWI	95	95%	TUNTAS
4	AYU RAHMADANI	90	90%	TUNTAS
5	AYU WULANDARI	85	85%	TUNTAS
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	65	65%	TIDAK TUNTAS
7	DEDE SLAMAD R	100	100%	TUNTAS
8	DESSY WULANDARARI	85	85%	TUNTAS
9	DIKI PRAYUDA	70	70%	TIDAK TUNTAS
10	DINA	80	80%	TUNTAS
11	FADILLA ALDY TANJUNG	100	100%	TUNTAS

12	FIRA CLARISA	70	70%	TIDAK TUNTAS
13	INTAN RAMADANI	90	90%	TUNTAS
14	IRA FITRIANI	80	80%	TUNTAS
15	IRFAN SISWAN LUBIS	85	85%	TUNTAS
16	M RIZKY ANANDA	85	85%	TUNTAS
17	M WARDANA	90	90%	TUNTAS
18	MEGA KHAIRUNNISA	90	90%	TUNTAS
19	MENTARI PUTRI SABILA	90	90%	TUNTAS
20	MUTHIA PRATIWI	85	85%	TUNTAS
21	NADIATUL PUTRI	95	95%	TUNTAS
22	NIA SYAFITRI	80	80%	TUNTAS
23	RICO HANDRIAN	100	100%	TUNTAS
24	RODIAH HARTINI	100	100%	TUNTAS
25	SARA DWI YANTI	85	85%	TUNTAS
26	SATRIA KUSAIRI	100	100%	TUNTAS
27	SINTIA RIKA SANDRA	60	60%	TIDAK TUNTAS
28	SRI RAMADHANI HRP	90	90%	TUNTAS
29	SURI NILA WATI	85	85%	TUNTAS
30	SUTRIYANI	90	90%	TUNTAS
31	TRI ANJELI	90	90%	TUNTAS
JUMLAH		2700		
RATA-RATA		87		
NILAI $\geq 75$		27	87%	
NILAI $\leq 75$		4	13%	
PRESENTASE KETUNTASAN KLASIKAL			87%	

$$\begin{aligned}
 \text{Ketuntasan klasikalnya : } D &= \frac{x}{n} \times 100\% \\
 &= \frac{27}{31} \times 100\% \\
 &= 87\%
 \end{aligned}$$

Tabel menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI - IPSSMA AsuhanDayaMedan yang berjumlah 31 orang pada tes hasilbelajar matematika awal masih tergolong sangat rendah dengan perolehan ketuntasan klasikalnya 87% dan nilai rata-rata kelasnya 87.

#### **Daftar Nilai HasilBelajarSiswaPadaTesAwal**

No	Namasiswa	Nilai	Persentasi	Keterangan
1	AFRIZAL DARMANTO	75	75%	TUNTAS
2	ANNISA PRATIWI	60	60%	TIDAK TUNTAS
3	APRILIA PRATIWI	60	60%	TIDAK TUNTAS
4	AYU RAHMADANI	50	50%	TIDAK TUNTAS
5	AYU WULANDARI	40	40%	TIDAK TUNTAS
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	40	40%	TIDAK TUNTAS
7	DEDE SLAMAD R	80	80%	TUNTAS
8	DESSY WULANDARARI	50	50%	TIDAK TUNTAS
9	DIKI PRAYUDA	50	50%	TIDAK TUNTAS
10	DINA	50	50%	TIDAK TUNTAS
11	FADILLA ALDY TANJUNG	80	80%	TUNTAS
12	FIRA CLARISA	40	40%	TIDAK TUNTAS
13	INTAN RAMADANI	50	50%	TIDAK TUNTAS
14	IRA FITRIANI	30	30%	TIDAK TUNTAS
15	IRFAN SISWAN LUBIS	40	40%	TIDAK TUNTAS
16	M RIZKY ANANDA	40	40%	TIDAK TUNTAS
17	M WARDANA	75	75%	TUNTAS
18	MEGA KHAIRUNNISA	50	50%	TIDAK TUNTAS
19	MENTARI PUTRI SABILA	50	50%	TIDAK TUNTAS
20	MUTHIA PRATIWI	50	50%	TIDAK TUNTAS
21	NADIATUL PUTRI	60	60%	TIDAK TUNTAS
22	NIA SYAFITRI	40	40%	TIDAK TUNTAS
23	RICO HANDRIAN	75	75%	TUNTAS
24	RODIAH HARTINI	75	75%	TUNTAS
25	SARA DWI YANTI	60	60%	TIDAK TUNTAS
26	SATRIA KUSAIRI	80	80%	TUNTAS
27	SINTIA RIKA SANDRA	30	30%	TIDAK TUNTAS
28	SRI RAMADHANI HRP	60	60%	TIDAK TUNTAS
29	SURI NILA WATI	50	50%	TIDAK TUNTAS
30	SUTRIYANI	50	50%	TIDAK TUNTAS
31	TRI ANJELI	40	40%	TIDAK TUNTAS
JUMLAH		1680		
RATA-RATA		54		
NILAI $\geq$ 75		7	23%	
NILAI $\leq$ 75		24	77%	
PRESENTASE KETUNTASAN KLASIKAL			23%	

Ketuntasan klasikalnya :  $D = \frac{x}{n} \times 100\%$

$$= \frac{7}{31} \times 100\%$$

$$= 23\%$$

Tabel menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI - IPSSMA AsuhanDayaMedan yang berjumlah 31 orang pada tes hasilbelajar matematika awal masih tergolong sangat rendah dengan perolehan ketuntasan klasikalnya 23% dan nilai rata-rata kelasnya 54.

#### DaftarPeningkatanObservasiAktivitasBelajarSiswaKelas XI – IPS

No	NamaSiswa	NilaiSiklus I	NilaiSiklus II	NilaiSiklus III	Keterangan
1	AFRIZAL DARMANTO	2.7	3	3.5	MENINGKAT
2	ANNISA PRATIWI	1.8	2.7	3	MENINGKAT
3	APRILIA PRATIWI	1.8	2.7	3.2	MENINGKAT
4	AYU RAHMADANI	2.5	2.8	3.2	MENINGKAT
5	AYU WULANDARI	1.5	2.2	2.8	MENINGKAT
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	1.5	2	2.3	MENINGKAT
7	DEDE SLAMAD R	2.7	3	3.3	MENINGKAT
8	DESSY WULANDARARI	1.7	2.3	3	MENINGKAT
9	DIKI PRAYUDA	1.3	2	2.3	MENINGKAT
10	DINA	1.7	2.3	3	MENINGKAT
11	FADILLA ALDY TANJUNG	2.8	3.2	3.5	MENINGKAT
12	FIRA CLARISA	1.5	2.2	2.3	MENINGKAT
13	INTAN RAMADANI	2.5	2.8	3.2	MENINGKAT
14	IRA FITRIANI	1.5	2.2	2.8	MENINGKAT
15	IRFAN SISWAN LUBIS	2	2.2	2.5	MENINGKAT

16	M RIZKY ANANDA	1.3	2	2.5	MENINGKAT
17	M WARDANA	2.7	2.8	3.3	MENINGKAT
18	MEGA KHAIRUNNISA	2	2.7	3.2	MENINGKAT
19	MENTARI PUTRI SABILA	2.7	2.8	3	MENINGKAT
20	MUTHIA PRATIWI	1.7	2.5	3	MENINGKAT
21	NADIATUL PUTRI	2.7	2.8	3.3	MENINGKAT
22	NIA SYAFITRI	1.8	2.5	3	MENINGKAT
23	RICO HANDRIAN	2.7	3	3.3	MENINGKAT
24	RODIAH HARTINI	2.7	3	3.3	MENINGKAT
25	SARA DWI YANTI	1.7	2.5	3.2	MENINGKAT
26	SATRIA KUSAIRI	2.7	3	3.3	MENINGKAT
27	SINTIA RIKA SANDRA	1.7	2	2.3	MENINGKAT
28	SRI RAMADHANI HRP	2.5	3	3.2	MENINGKAT
29	SURI NILA WATI	1.8	2.7	3	MENINGKAT
30	SUTRIYANI	2.7	2.8	3.2	MENINGKAT
31	TRI ANJELI	1.3	2.5	3	MENINGKAT
JUMLAH		64.2	80.2	93	MENINGKAT
RATA-RATA		2.1	2.5	3	MENINGKAT

**Daftar Tes Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI- IPS**

No	Nama Siswa	Nilai Tes Awal	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II	Nilai Siklus III	
1	AFRIZAL DARMANTO	75	80	85	100	M
2	ANNISA PRATIWI	60	70	80	90	M
3	APRILIA PRATIWI	60	70	80	95	M

4	AYU RAHMADANI	50	75	80	90	M
5	AYU WULANDARI	40	65	70	85	M
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	40	50	60	65	M
7	DEDE SLAMAD R	80	85	90	100	M
8	DESSY WULANDARARI	50	65	70	85	M
9	DIKI PRAYUDA	50	60	65	70	M
10	DINA	50	60	70	80	M
11	FADILLA ALDY TANJUNG	80	90	90	100	M
12	FIRA CLARISA	40	50	65	70	M
13	INTAN RAMADANI	50	75	80	90	M
14	IRA FITRIANI	30	50	70	80	M
15	IRFAN SISWAN LUBIS	40	60	70	85	M
16	M RIZKY ANANDA	40	60	70	85	M
17	M WARDANA	75	80	85	90	M
18	MEGA KHAIRUNNISA	50	60	80	90	M
19	MENTARI PUTRI SABILA	50	75	80	90	M
20	MUTHIA PRATIWI	50	65	75	85	M
21	NADIATUL PUTRI	60	80	85	95	M
22	NIA SYAFITRI	40	50	75	80	M
23	RICO HANDRIAN	75	85	90	100	M
24	RODIAH HARTINI	75	85	90	100	M
25	SARA DWI YANTI	60	70	80	85	M
26	SATRIA KUSAIRI	80	80	85	100	M
27	SINTIA RIKA SANDRA	30	50	55	60	M

28	SRI RAMADHANI HRP	60	75	80	90	M
29	SURI NILA WATI	50	60	75	85	M
30	SUTRIYANI	50	75	80	90	M
31	TRI ANJELI	40	60	75	90	M
JUMLAH		1680	2115	2385	2700	M
RATA-RATA		54.1	68.2	76.9	87	M

**Daftar Peningkatan Observasi Hasil Belajar Siswa Kelas XI – IPS**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai Siklus I</b>	<b>Nilai Siklus II</b>	<b>Nilai Siklus III</b>	<b>Keterangan</b>
1	AFRIZAL DARMANTO	2.7	3	3.5	MENINGKAT
2	ANNISA PRATIWI	1.8	2.7	3	MENINGKAT
3	APRILIA PRATIWI	1.8	2.7	3.2	MENINGKAT
4	AYU RAHMADANI	2.5	2.8	3.2	MENINGKAT
5	AYU WULANDARI	1.5	2.2	2.8	MENINGKAT
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	1.5	2	2.3	MENINGKAT
7	DEDE SLAMAD R	2.7	3	3.3	MENINGKAT
8	DESSY WULANDARARI	1.7	2.3	3	MENINGKAT
9	DIKI PRAYUDA	1.3	2	2.3	MENINGKAT
10	DINA	1.7	2.3	3	MENINGKAT
11	FADILLA ALDY TANJUNG	2.8	3.2	3.5	MENINGKAT
12	FIRA CLARISA	1.5	2.2	2.3	MENINGKAT
13	INTAN RAMADANI	2.5	2.8	3.2	MENINGKAT
14	IRA FITRIANI	1.5	2.2	2.8	MENINGKAT
15	IRFAN SISWAN LUBIS	2	2.2	2.5	MENINGKAT
16	M RIZKY ANANDA	1.3	2	2.5	MENINGKAT
17	M WARDANA	2.7	2.8	3.3	MENINGKAT
18	MEGA KHAIRUNNISA	2	2.7	3.2	MENINGKAT
19	MENTARI PUTRI SABILA	2.7	2.8	3	MENINGKAT
20	MUTHIA PRATIWI	1.7	2.5	3	MENINGKAT
21	NADIATUL PUTRI	2.7	2.8	3.3	MENINGKAT

22	NIA SYAFITRI	1.8	2.5	3	MENINGKAT
23	RICO HANDRIAN	2.7	3	3.3	MENINGKAT
24	RODIAH HARTINI	2.7	3	3.3	MENINGKAT
25	SARA DWI YANTI	1.7	2.5	3.2	MENINGKAT
26	SATRIA KUSAIRI	2.7	3	3.3	MENINGKAT
27	SINTIA RIKA SANDRA	1.7	2	2.3	MENINGKAT
28	SRI RAMADHANI HRP	2.5	3	3.2	MENINGKAT
29	SURI NILA WATI	1.8	2.7	3	MENINGKAT
30	SUTRIYANI	2.7	2.8	3.2	MENINGKAT
31	TRI ANJELI	1.3	2.5	3	MENINGKAT
JUMLAH		64.2	80.2	93	MENINGKAT
RATA-RATA		2.1	2.5	3	MENINGKAT

#### Daftar Tes Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI- IPS

No	Nama Siswa	Nilai Tes Awal	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II	Nilai Siklus III	Keterangan
1	AFRIZAL DARMANTO	75	80	85	100	MENINGKAT
2	ANNISA PRATIWI	60	70	80	90	MENINGKAT
3	APRILIA PRATIWI	60	70	80	95	MENINGKAT
4	AYU RAHMADANI	50	75	80	90	MENINGKAT
5	AYU WULANDARI	40	65	70	85	MENINGKAT
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	40	50	60	65	MENINGKAT
7	DEDE SLAMAD	80	85	90	100	MENINGKAT

8	DESSY WULANDARARI	50	65	70	85	MENINGKAT
9	DIKI PRAYUDA	50	60	65	70	MENINGKAT
10	DINA	50	60	70	80	MENINGKAT
11	FADILLA ALDY TANJUNG	80	90	90	100	MENINGKAT
12	FIRA CLARISA	40	50	65	70	MENINGKAT
13	INTAN RAMADANI	50	75	80	90	MENINGKAT
14	IRA FITRIANI	30	50	70	80	MENINGKAT
15	IRFAN SISWAN LUBIS	40	60	70	85	MENINGKAT
16	M RIZKY ANANDA	40	60	70	85	MENINGKAT
17	M WARDANA	75	80	85	90	MENINGKAT
18	MEGA KHAIRUNNISA	50	60	80	90	MENINGKAT
19	MENTARI PUTRI SABILA	50	75	80	90	MENINGKAT
20	MUTHIA PRATIWI	50	65	75	85	MENINGKAT
21	NADIATUL PUTRI	60	80	85	95	MENINGKAT
22	NIA SYAFITRI	40	50	75	80	MENINGKAT
23	RICO HANDRIAN	75	85	90	100	MENINGKAT
24	RODIAH HARTINI	75	85	90	100	MENINGKAT
25	SARA DWI YANTI	60	70	80	85	MENINGKAT
26	SATRIA KUSAIRI	80	80	85	100	MENINGKAT
27	SINTIA RIKA SANDRA	30	50	55	60	MENINGKAT
28	SRI RAMADHANI HRP	60	75	80	90	MENINGKAT
29	SURI NILA WATI	50	60	75	85	MENINGKAT
30	SUTRIYANI	50	75	80	90	MENINGKAT
31	TRI ANJELI	40	60	75	90	MENINGKAT

JUMLAH	1680	2115	2385	2700	MENINGKAT
RATA-RATA	54.1	68.2	76.9	87	MENINGKAT

### LEMBAR KUNCI JAWABAN SIKLUS I

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>a. <math>(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}</math>  <math>= f(5x)</math>  <math>= 3(5x) + 10</math>  <math>= 15x + 10</math></p> <p>b. <math>(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}</math>  <math>= g(3x + 10)</math>  <math>= 5(3x + 10)</math>  <math>= 15x + 50</math></p>	10
2	$(h \circ f)(x) = h\{f(x)\}$ $= h(2x + 3)$ $= 6(2x + 3)^2 - 4$ $= 6(4x^2 + 12x + 9) - 4$ $= 24x^2 + 72x + 54 - 4$ $= 24x^2 + 72x + 50$	10
3	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $= f(2x - 2)$ $= (2x - 2)^2 + 1$ $= 4x^2 - 8x + 4 + 1$ $= 4x^2 - 8x + 5$	10
4	$(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $= g\left(\frac{1}{2x}\right)$ $= \frac{1}{2x} + \frac{1}{1/2x}$ $= \frac{1+4x}{2x}$	10
5	<p>a. <math>(g \circ f)(3) = g\{f(3)\}</math>  <math>= g(2x + 3)</math>  <math>= 3(2x + 3)</math>  <math>= 6x + 3</math>  <math>= 6(3) + 3</math>  <math>= 27</math></p> <p>b. <math>(f \circ g)(-2) = f\{g(-2)\}</math>  <math>= f(3x)</math>  <math>= 2(3x) + 3</math>  <math>= 6x + 3</math>  <math>= 6(-2) + 3</math></p>	10

	$= -9$	
6	$(f \circ g)(1) = f\{g(1)\}$ $= f(3x - 4)$ $= 2(3x - 4)^2 + 1$ $= 2(9x^2 - 24x + 16) + 1$ $= 18x^2 - 48x + 32 + 1$ $= 18x^2 - 48x + 33$ $(1) = 18(1)^2 - 48(1) + 33$ $7 = 3$	10
7	$g\{f(x)\} = 5x - 2$ $4(f(x)) + 1 = 5x - 2$ $4(f(x)) = 5x - 3$ $f(x) = \frac{5x-3}{4}$	10
8	$g\{f(x)\} = x^2 + 2x - 7$ $f(x) + 4 = x^2 + 2x - 7$ $f(x) = x^2 + 2x - 7 - 4$ $f(x) = x^2 + 2x - 11$	10
9	$f\{g(x)\} = -\frac{x}{2} + 1$ $2g(x) = -\frac{x}{2} + 1$ $g(x) = \frac{-\frac{x}{2} + 1}{2}$ $g(x) = \frac{2-x}{4}$	10
10	$f\{g(x)\} = g\{f(x)\}$ $3(4x + a) - 10 = 4(3x - 10) + a$ $12x + 3a - 10 = 12x - 40 + a$ $3a - a = -40 + 10$ $2a = -30$ $a = -15$	10

### LEMBAR KUNCI JAWABAN SIKLUS II

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>a. <math>(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}</math>  <math>= f(2x - 4)</math>  <math>= (2x - 4)^2 + 2(2x - 4) + 1</math>  <math>= 4x^2 - 16x + 16 + 4x - 8 + 1</math>  <math>= 4x^2 - 12x + 9</math></p> <p>b. <math>(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}</math>  <math>= g(x^2 + 2x + 1)</math>  <math>= 2(x^2 + 2x + 1) - 4</math>  <math>= 2x^2 + 4x + 2 - 4</math>  <math>= 2x^2 + 4x - 2</math></p>	10

	c, Dari hasil $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ , maka $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$	
2	$(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $= g(3x - 2)$ $= 2(3x - 2)^2 - (3x - 2) - 4$ $= 2(9x^2 - 12x + 4) - 3x + 2 - 4$ $= 18x^2 - 24x + 8 - 3x + 2 - 4$ $= 18x^2 - 21x + 6$ $(g \circ f)(2) = 18x^2 - 21x + 6$ $= 18(2)^2 - 21(2) + 6$ $= 72 - 42 + 6$ $= 36$	10
3	$(h \circ g \circ f)(x) = (h\{g(f(x))\})$ $= h\{(2 - x)^2 + 1\}$ $= 3(4 - 4x + x^2 + 1)$ $= 12 - 12x + 3x^2 + 3$ $= 3x^2 - 12x + 15$ $(h \circ g \circ f)(3) = 3(3)^2 - 12(3) + 15$ $= 27 - 36 + 15$ $= 6$	10
4	$g(x) = \{f(x)\}^2 - f(x^2) + 4f(x)$ $= (3x + 1)^2 - (3x^2 + 1) + 4(3x + 1)$ $= 9x^2 + 6x + 1 - 3x^2 - 1 + 12x + 4$ $= 6x^2 + 18x + 4$ $g(2) = 6(2)^2 + 18(2) + 4$ $= 24 + 36 + 4$ $= 64$	10
5	$(g \circ f)(x) = -3x$ $(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $-3x = 2 - f(x)$ $f(x) = 2 + 3x$	10
6	$4(g(x)) - 1 = -2x + 3$ $4(g(x)) = -2x + 4$ $g(x) = \frac{-2x + 4}{4}$ $g(x) = -\frac{1}{2}x + 1$	10
7	$g\{f(x)\} = 2x + 1$ $g(2x + 5) = 2x + 1$ <p>dimisalkan : <math>2x - 3 = a</math></p> $x = \frac{a - 5}{2}$ $g(a) = 2\left(\frac{a - 5}{2}\right) + 1$ $= a - 5 + 1$ <p>maka, <math>g(x) = x - 5</math></p>	10
8	$g\{f(x)\} = x^2 - 4x + 1$ $g(x - 2) = x^2 - 4x + 1$	10

	<p>dimisalkan : <math>x - 2 = a</math>  <math>x = a + 2</math>  <math>g(a) = x^2 - 4x + 1</math>  <math>g(a) = (a + 2)^2 - 4(a + 2) + 1</math>  <math>= a^2 + 4a + 4 - 4a - 8 + 1</math>  <math>= a^2 - 3</math>  maka, <math>g(x) = x^2 - 3</math></p>	
9	<p><math>f\{g(x)\} = 4x^2 + 6x + 2</math>  <math>f(2x - 3) = 4x^2 + 6x + 2</math>  dimisalkan : <math>2x - 3 = a</math>  <math>2x = a + 3</math>  <math>x = \frac{a+3}{2}</math>  <math>f(a) = 4\left(\frac{a+3}{2}\right)^2 + 6\left(\frac{a+3}{2}\right) + 2</math>  <math>= 2(a^2 + 6a + 9) + 3a + 9 + 2</math>  <math>= 2a^2 + 12a + 18 + 3a + 9 + 2</math>  <math>= 2a^2 + 15a + 29</math>  maka, <math>f(x) = 2x^2 + 15x + 29</math></p>	10
10	<p><math>f\{g(x)\} = \frac{x}{2x-2}</math>  <math>\frac{1}{2(g(x))-1} = \frac{x}{2x-2}</math>  <math>(2(g(x) - 1)) = 2x - 2</math>  <math>2x(g(x)) - x = 2x - 2</math>  <math>2x(g(x)) = 2x + x - 2</math>  <math>g(x) = \frac{3x-2}{2x}</math>  maka, <math>g(x+1) = \frac{3(x+1)-2}{2(x+1)}</math>  <math>= \frac{3x+3-2}{2x+2}</math>  <math>= \frac{3x+1}{2x+2}</math></p>	10

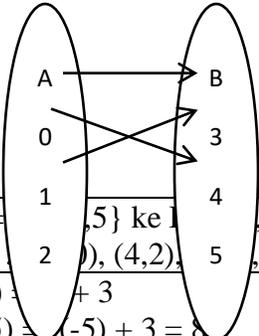
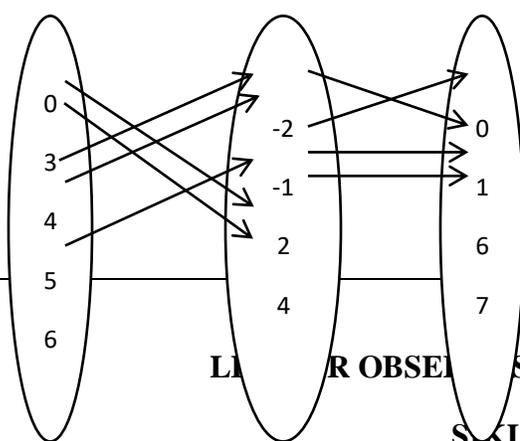
### LEMBAR KUNCI JAWABAN SIKLUS III

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><math>f(x) = x^2 + 2x + 1</math>  <math>f(x - 2) = (x - 2)^2 + 2(x - 2) + 1</math>  <math>= x^2 + 4x + 4 + 2x - 4 + 1</math>  <math>= x^2 - 2x + 1</math></p>	10
2	<p><math>(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}</math>  <math>= f(x + 6)</math>  <math>= (x + 6)^2 - 5(x + 6) - 4</math>  <math>= x^2 + 12x + 36 - 5x - 30 - 4</math>  <math>= x^2 - 7x + 2</math></p>	10
3	<p><math>(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}</math>  <math>= f(x^2 - 2)</math></p>	10

	$= 3(x^2 - 2) + 5$ $= 3x^2 - 6 + 5$ $= 3x^2 - 1$ $(f \circ g)(1) = 3(1)^2 - 1$ $= 2$	
4	$g(f(x)) = (x + 1) - 1$ $= x$	<b>10</b>
5	$(g \circ f)(x) = 2x^2 - 8x + 5$ $g\{f(x)\} = 2x^2 - 8x + 5$ $2f(x) - 1 = 2x^2 - 8x + 5$ $2f(x) = 2x^2 - 8x + 6$ $f(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{2}$ $= x^2 - 4x + 3$	<b>10</b>
6	$(f \circ g)(x) = x$ $f\{g(x)\} = x$ $3g(x) = x$ $g(x) = \frac{x}{3}$	<b>10</b>
7	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $7 = (x^2 + 3) + 2$ $7 = x^2 + 5$ $x^2 = 5 - 7$ $x^2 = 2$ $x = \sqrt{2}$	<b>10</b>
8	$f\{g(x)\} = \frac{x}{3x-2}$ $\frac{1}{2g(x)-1} = \frac{x}{3x-2}$ $2g(x) - 1 = 3x - 2$ $2x \cdot g(x) - x = 3x - 2$ $2x \cdot g(x) = 4x - 2$ $g(x) = \frac{4x - 2}{2x}$ $= x - \frac{1}{x}$	<b>10</b>
9	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $6 = 2(x^2 + 2) + 1$ $6 = 2x^2 + 4 + 1$ $6 = 2x^2 + 5$ $2x^2 = 1$ $x^2 = \frac{1}{2}$ $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$	<b>10</b>
10	$f\{g(x)\} = 5x$ $\frac{g(x)+1}{g(x)} = 5x$ $g(x) + 1 = 5x \cdot g(x) - g(x)$ $= (5x - 1)g(x)$	<b>10</b>

	$g(x) = \frac{1}{5x-1}$	
--	-------------------------	--

**LEMBAR KUNCI JAWABAN TES AWAL**

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	Yang merupakan fungsi bijektif yaitu gambar III	
2	<p><math>A = \{1,2,3\}</math> dan <math>B = \{3,4,5\}</math>. Jika <math>f: A \rightarrow B</math> dengan <math>f = \{(0,3), (1,5), (2,4)\}</math></p> 	
3	<p><math>A = \{1,2,3,4,5\}</math> ke <math>B = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}</math> adalah “dua kurangnya dari”...</p> <p>HP <math>f = \{(0,3), (1,5), (2,4), (3,7), (4,2), (5,6), (6,8), (7,5)\}</math></p>	
4	<p><math>f(x) = x + 3</math>  <math>f(-5) = (-5) + 3 = -2</math></p>	
5	<p><math>(f \circ g)</math></p> 	

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU  
SIKLUS I**

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya Medan

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

Materi Pembahasan : Fungsi Komposisi

Berikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai menurut penilain.

Keterangan : 1= kurang      2= cukup      3= baik      4= sangat baik

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	g. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.			√	
	h. Adanya lembar observasi guru dan siswa.			√	
	i. Mempersiapkan soal tes		√		
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	s. Salam, doa dan absen		√		
	t. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.		√		
	u. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.		√		
	v. Menjelaskan materi kepada siswa/i		√		
	w. Mengusaibahanajaran			√	
	x. Penyajianjelasdansistematis		√		
	y. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.		√		
	z. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan		√		
	aa. Membimbing kerja siswa			√	
3	Pengamatan				
	c. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP		√		
4	Melaksanakan Evaluasi				
	g. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.		√		
	h. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.		√		
	i. Memerintahkan agar siswa mengumpulkan lembar jawaban secara teratur.		√		
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	e. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran		√		
	f. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.		√		
Jumlah			40		
Rat-rata			2,2		

Medan, Februari 2017

Pengamat

**AnugerahSaulianS.Pd**

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

### SIKLUS III

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya Medan

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

Materi Pembahasan : Fungsi Komposisi

Berikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai menurut penilai.

Keterangan : 1= kurang      2= cukup      3= baik      4= sangat baik

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	j. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.			√	3
	k. Adanya lembar observasi guru dan siswa.			√	3
	l. Mempersiapkan soal tes			√	3
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	bb. Salam, doa dan absen		√		2
	cc. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.		√		2
	dd. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.		√		2
	ee. Menjelaskan materi kepada siswa/i			√	3
	ff. Mengusaibahanajaran			√	3
	gg. Penyajianjelasdansistematis			√	3
	hh. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.			√	3
	ii. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan		√		2
	jj. Membimbing kerja siswa			√	3
3	Pengamatan				
	d. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan			√	3

	RPP				
4	Melaksanakan Evaluasi				
	j. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.			√	3
	k. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.		√		2
	l. Memerintahakan agar siswa mengemukakan lembar jawaban secara teratur.		√		2
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	g. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran		√		2
	h. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.			√	3
Jumlah		47			
Rat-rata		2,6			

Medan, Februari 2017

Pengamat

**AnugerahSaulianS.Pd**

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

### SIKLUS III

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya Medan

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

Materi Pembahasan : Fungsi Komposisi

Berikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai menurut penilai.

Keterangan : 1= kurang      2= cukup      3= baik      4= sangat baik

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	m. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.			√	
	n. Adanya lembar observasi guru dan siswa.			√	
	o. Mempersiapkan soal tes			√	
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	kk. Salam, doa dan absen			√	
	ll. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.			√	
	mm. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.				√
	nn. Menjelaskan materi kepada siswa/i				√
	oo. Menguasabahanajaran				√
	pp. Penyajianjelasdansistematis			√	
	qq. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.			√	
	rr. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan			√	
	ss. Membimbing kerja siswa			√	
3	Pengamatan				
	e. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan			√	

	RPP				
4	Melaksanakan Evaluasi				
	m. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.				√
	n. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.			√	
	o. Memerintah agar siswa mengumpulkan lembar jawaban secara teratur.			√	
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	i. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran			√	
	j. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.			√	
Jumlah		58			
Rat-rata		3,2			

Medan, Februari 2017

Pengamat

**AnugerahSaulianS.Pd**

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

### SIKLUS I

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya Medan

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

Materi Pembahasan : Fungsi Komposisi

Berikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai menurut penilain.

Keterangan : 1= kurang      2= cukup      3= baik      4= sangat baik

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	p. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.			√	
	q. Adanya lembar observasi guru dan siswa.			√	
	r. Mempersiapkan soal tes		√		
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	tt. Salam, doa dan absen		√		
	uu. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.		√		
	vv. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.		√		
	ww. Menjelaskan materi kepada siswa/i		√		
	xx. Mengusaibahanajaran			√	
	yy. Penyajianjelasdansistematis		√		
	zz. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.		√		
	aaa. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan		√		
	bbb. Membimbing kerja siswa			√	
3	Pengamatan				
	f. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP		√		
4	Melaksanakan Evaluasi				
	p. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.		√		
	q. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.		√		
	r. Memerintah agar siswa mengumpulkan lembar jawaban secara teratur.		√		
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	k. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran		√		
	l. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.		√		

Jumlah	40
Rat-rata	2,2

Medan, Februari 2017  
Pengamat

**AnugerahSaulianS.Pd**

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

#### SIKLUS II

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya Medan

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

Materi Pembahasan : Fungsi Komposisi

Berikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai menurut penilain.

Keterangan : 1= kurang      2= cukup      3= baik      4= sangat baik

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	s. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.				√
	t. Adanya lembar observasi guru dan siswa.				√
	u. Mempersiapkan soal tes			√	
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	ccc. Salam, doa dan absen			√	
	ddd. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.			√	
	eee. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.		√		

	fff. Menjelaskan materi kepada siswa/i			√	
	ggg. Menguasaibahanajaran			√	
	hhh. Penyajianjelasdansistematis		√		
	iii. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.		√		
	jjj. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan		√		
	kkk. Membimbing kerja siswa			√	
3	Pengamatan				
	g. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP			√	
4	Melaksanakan Evaluasi				
	s. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.		√		
	t. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.		√		
	u. Memeprintahkan agar siswa mengumulkan lembar jawaban secara teratur.			√	
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	m. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran		√		
	n. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.			√	
Jumlah		49			
Rat-rata		2,7			

Medan, Februari 2017

Pengamat

**AnugerahSaulianS.Pd**

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

### SIKLUS III

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya Medan

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

Materi Pembahasan : Fungsi Komposisi

Berikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian.

Keterangan : 1= kurang      2= cukup      3= baik      4= sangat baik

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				
	v. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.				√
	w. Adanya lembar observasi guru dan siswa.				√
	x. Mempersiapkan soal tes				√
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	lll. Salam, doa dan absen			√	
	mmm. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.			√	
	nnn. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.				√
	ooo. Menjelaskan materi kepada siswa/i				√
	ppp. Menguasai bahanajar				√
	qqq. Penyajianjelasdansistematis			√	
	rrr. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.			√	
	sss. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan			√	
	ttt. Membimbing kerja siswa				√
3	Pengamatan				
	h. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP			√	
4	Melaksanakan Evaluasi				
	v. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.			√	
	w. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.			√	

	x. Memerintahkan agar siswa mengumpulkan lembar jawaban secara teratur.			√	
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	o. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran			√	
	p. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.			√	
Jumlah		61			
Rat-rata		3,3			

Medan, Februari 2017

Pengamat

**AnugerahSaulianS.Pd**

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

SIKLUS I

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya Medan

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

Materi Pembahasan : Fungsi Komposisi

Berikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai menurut penilai. Keterangan :

1= kurang    2= cukup    3= baik    4= sangat baik

No	Aspek Yang Di Amati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Pembelajaran				

	y. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.				
	z. Adanya lembar observasi guru dan siswa.				
	aa. Mempersiapkan soal tes				
2	Pelaksanaan Pembelajaran				
	uuu. Salam, doa dan absen				
	vvv. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				
	www. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.				
	xxx. Menjelaskan materi kepada siswa/i				
	yyy. Menguasai bahanajaran				
	zzz. Penyajian jelas dan sistematis				
	aaaa. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.				
	bbbb. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan				
	cccc. Membimbing kerja siswa				
3	Pengamatan				
	i. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP				
4	Melaksanakan Evaluasi				
	y. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.				
	z. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.				
	aa. Memerintah agar siswa mengemukakan lembar jawaban secara teratur.				
5	Keterampilan Menutup Pelajaran				
	q. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran				
	r. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.				
	Jumlah				
	Rat-rata				

### LEMBAR OBSERVASI HASIL BELAJAR SISWA







Pengamat

**Ida Sari**

**LEMBAR OBSERVASI HASIL BELAJAR SISWA**

**SIKLUS II**

Nama Sekolah : SMA AsuhanDaya Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan kajian/Konsep : FungsiKomposisi

Kelas / Semester : XI IPS / II (Genap)

Tahun Pelajaran : 2016-2017

Keterangan Skor : 1,0 – 1,5= Kurang                      1,6 – 2,5= Cukup

2,6 – 3,5= Baik    3,6 – 4,0= Sangat Baik

No	Indikator	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Kemampuansiswadalammengikutidanmemperhatikanpenjelasan guru					
2.	Keterlibatansiswadalampembelajaran dengammetoderesitasidalamtugas terstruktur					
3.	Keaktifansiswadalamresponataspenjelasanataupertanyaan					
4.	Kemampuansiswadalammemahamidanmenyelesaikansoal-soal yang di berikan					
5.	Kemampuansiswadalamhasil dapatdipertanggungjawabkanpekerjaanya di depankelas yang					
6.	Interaksiantarsiswasaat proses pembelajaran					
Jumlah Nilai						
Rata-Rata						

Medan, Februari 2017

Pengamat



No	NamaSiswa	Aspek Yang Diamati						Jumlah	Rata-rata
		A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6		
1	AFRIZAL DARMANTO	3	3	2	3	2	3	16	2.7
2	ANNISA PRATIWI	2	2	2	2	1	2	11	1.8
3	APRILIA PRATIWI	3	2	2	2	1	1	11	1.8
4	AYU RAHMADANI	3	2	3	2	2	3	15	2.5
5	AYU WULANDARI	2	2	1	2	1	1	9	1.5
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	2	2	1	1	1	2	9	1.5
7	DEDE SLAMAD R	3	3	2	3	2	3	16	2.7
8	DESSY WULANDARARI	2	2	2	2	1	1	10	1.7
9	DIKI PRAYUDA	2	2	1	1	1	1	8	1.3
10	DINA	2	2	2	2	1	1	10	1.7
11	FADILLA ALDY TANJUNG	3	3	3	3	3	2	17	2.8
12	FIRA CLARISA	2	2	2	1	1	1	9	1.5
13	INTAN RAMADANI	3	2	2	3	2	3	15	2.5
14	IRA FITRIANI	2	1	2	2	1	1	9	1.5
15	IRFAN SISWAN LUBIS	3	2	2	2	1	2	12	2
16	M RIZKY ANANDA	1	1	2	1	1	2	8	1.3
17	M WARDANA	3	3	3	3	2	2	16	2.7
18	MEGA KHAIRUNNISA	3	2	2	2	1	2	12	2
19	MENTARI PUTRI SABILA	3	3	2	3	2	3	16	2.7
20	MUTHIA PRATIWI	2	2	2	2	1	1	10	1.7
21	NADIATUL PUTRI	3	3	2	3	2	3	16	2.7
22	NIA SYAFITRI	3	2	1	2	1	2	11	1.8

23	RICO HANDRIAN	3	3	2	3	2	3	16	2.7
24	RODIAH HARTINI	3	3	3	3	2	2	16	2.7
25	SARA DWI YANTI	2	2	2	2	1	1	10	1.7
26	SATRIA KUSAIRI	3	3	2	3	2	3	16	2.7
27	SINTIA RIKA SANDRA	1	3	2	2	1	1	10	1.7
28	SRI RAMADHANI HRP	3	2	2	3	2	3	15	2.5
29	SURI NILA WATI	3	2	2	2	1	1	11	1.8
30	SUTRIYANI	3	3	2	3	2	3	16	2.7
31	TRI ANJELI	2	1	2	1	1	1	8	1.3
TOTAL		78	70	62	69	45	60	384	64.2
RAT-RATA		2.5	2.2	2	2.2	1.5	2	12.3	2.06
JUMLAH SISWA KEAKTIFANYA BAIK				10					
PRESENTASE				32%					

Aspek yang diamati :

1. Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru
2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode resitasi dalam tugas terstruktur
3. Keaktifan siswa dalam merespon atas penjelasan atau pertanyaan
4. Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan
5. Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas
6. Interaksi antara siswa saat proses pembelajaran

Keterangan Skor :

1,0 – 1,5 = Kurang

1,6 – 2,5 = Cukup

2,6 – 3,5 = Baik

3,6 – 4,0 = Sangat Baik

#### Lembar Observasi Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	NamaSiswa	Aspek Yang Diamati						Jumlah	Rata
		A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6		
1	AFRIZAL DARMANTO	3	3	2	3	2	3	16	2
2	ANNISA PRATIWI	2	2	2	2	1	2	11	1
3	APRILIA PRATIWI	3	2	2	2	1	1	11	1
4	AYU RAHMADANI	3	2	3	2	2	3	15	2
5	AYU WULANDARI	2	2	1	2	1	1	9	1
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	2	2	1	1	1	2	9	1
7	DEDE SLAMAD R	3	3	2	3	2	3	16	2
8	DESSY WULANDARARI	2	2	2	2	1	1	10	1
9	DIKI PRAYUDA	2	2	1	1	1	1	8	1
10	DINA	2	2	2	2	1	1	10	1
11	FADILLA ALDY TANJUNG	3	3	3	3	3	2	17	2
12	FIRA CLARISA	2	2	2	1	1	1	9	1
13	INTAN RAMADANI	3	2	2	3	2	3	15	2
14	IRA FITRIANI	2	1	2	2	1	1	9	1
15	IRFAN SISWAN LUBIS	3	2	2	2	1	2	12	1
16	M RIZKY ANANDA	1	1	2	1	1	2	8	1
17	M WARDANA	3	3	3	3	2	2	16	2
18	MEGA KHAIRUNNISA	3	2	2	2	1	2	12	1
19	MENTARI PUTRI SABILA	3	3	2	3	2	3	16	2
20	MUTHIA PRATIWI	2	2	2	2	1	1	10	1
21	NADIATUL PUTRI	3	3	2	3	2	3	16	2
22	NIA SYAFITRI	3	2	1	2	1	2	11	1

23	RICO HANDRIAN	3	3	2	3	2	3	16	2
24	RODIAH HARTINI	3	3	3	3	2	2	16	2
25	SARA DWI YANTI	2	2	2	2	1	1	10	1
26	SATRIA KUSAIRI	3	3	2	3	2	3	16	2
27	SINTIA RIKA SANDRA	1	3	2	2	1	1	10	1
28	SRI RAMADHANI HRP	3	2	2	3	2	3	15	2
29	SURI NILA WATI	3	2	2	2	1	1	11	1
30	SUTRIYANI	3	3	2	3	2	3	16	2
31	TRI ANJELI	2	1	2	1	1	1	8	1
TOTAL		78	70	62	69	45	60	384	64
RAT-RATA		2.5	2.2	2	2.2	1.4	1.9	12.3	2
JUMLAH SISWA KEAKTIFANYA BAIK					10				
PRESENTASE					32%				

Aspek yang diamati :

7. Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru
8. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode resitasi dalam tugas terstruktur
9. Keaktifan siswa dalam merespon atas penjelasan atau pertanyaan
10. Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan
11. Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas
12. Interaksi antara siswa saat proses pembelajaran

Keterangan Skor :      1,0 – 1,5      = Kurang

                                 1,6 – 2,5      = Cukup

                                 2,6 – 3,5      = Baik

3,6 – 4,0 = SangatBaik

LembarObservasiHasilBeljarSiswaSiklus II

No	NamaSiswa	Aspek Yang Diamati						Jumlah	Ra
		A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6		
1	AFRIZAL DARMANTO	3	3	3	3	3	3	18	
2	ANNISA PRATIWI	3	3	2	3	2	3	16	
3	APRILIA PRATIWI	3	3	3	2	2	3	16	
4	AYU RAHMADANI	3	3	3	3	2	3	17	
5	AYU WULANDARI	2	2	2	2	2	3	13	
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	2	2	2	2	2	2	12	
7	DEDE SLAMAD R	3	3	3	3	3	3	18	
8	DESSY WULANDARARI	2	3	3	2	2	2	14	
9	DIKI PRAYUDA	2	2	2	2	2	2	12	
10	DINA	3	3	2	2	2	2	14	
11	FADILLA ALDY TANJUNG	3	3	3	4	3	3	19	
12	FIRA CLARISA	2	3	2	2	2	2	13	
13	INTAN RAMADANI	3	3	3	3	2	3	17	
14	IRA FITRIANI	2	2	3	2	2	2	13	
15	IRFAN SISWAN LUBIS	3	2	2	2	2	2	13	
16	M RIZKY ANANDA	2	2	2	2	2	2	12	
17	M WARDANA	3	3	3	3	2	3	17	
18	MEGA KHAIRUNNISA	3	3	3	3	2	2	16	
19	MENTARI PUTRI SABILA	3	3	3	3	2	3	17	

20	MUTHIA PRATIWI	2	3	2	3	2	3	15
21	NADIATUL PUTRI	3	3	3	3	2	3	17
22	NIA SYAFITRI	3	3	2	2	2	3	15
23	RICO HANDRIAN	3	3	3	4	2	3	18
24	RODIAH HARTINI	3	3	3	3	3	3	18
25	SARA DWI YANTI	2	3	3	3	2	2	15
26	SATRIA KUSAIRI	3	3	3	3	3	3	18
27	SINTIA RIKA SANDRA	2	3	2	2	1	2	12
28	SRI RAMADHANI HRP	3	3	3	3	3	3	18
29	SURI NILA WATI	3	3	3	2	2	3	16
30	SUTRIYANI	3	3	3	3	2	3	17
31	TRI ANJELI	3	3	2	3	2	2	15
TOTAL		83	87	81	82	67	81	481
RAT-RATA		2.6	2.8	2.6	2.6	2.1	2.6	15.516129
JUMLAH SISWA KEAKTIFANYA BAIK			17					
PRESENTASE			55%					

Aspek yang diamati :

1. Kemampuiswadalammengikutidanmemperhatikanpenjelasan guru
2. Keterlibatansiswadalam pembelajaran dengammeteresitasidalam tugasterstruktur
3. Keaktifansiswadalam respon atas penjelasan atau pertanyaan
4. Kemampuiswadalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan
5. Kemampuiswadalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas
6. Interaksiantarsiswasaat proses pembelajaran

Keterangan Skor : 1,0 – 1,5 = Kurang

1,6 – 2,5 = Cukup

2,6 – 3,5 = Baik

3,6 – 4,0 = SangatBaik

Lembar Observasi Hasil Belajar Siswa Siklus III

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati						Jumlah	Ra
		A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6		
1	AFRIZAL DARMANTO	4	4	3	4	3	3	21	
2	ANNISA PRATIWI	3	3	3	3	3	3	18	
3	APRILIA PRATIWI	3	4	3	3	3	3	19	
4	AYU RAHMADANI	3	4	3	3	3	3	19	
5	AYU WULANDARI	3	3	3	3	2	3	17	
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	3	3	2	2	2	2	14	
7	DEDE SLAMAD R	3	4	3	4	3	3	20	
8	DESSY WULANDARARI	3	3	3	3	3	3	18	
9	DIKI PRAYUDA	3	2	3	2	2	2	14	
10	DINA	3	3	3	3	3	3	18	
11	FADILLA ALDY TANJUNG	4	4	3	4	3	3	21	
12	FIRA CLARISA	3	3	2	2	2	2	14	
13	INTAN RAMADANI	4	3	3	3	3	3	19	
14	IRA FITRIANI	3	3	3	3	2	3	17	
15	IRFAN SISWAN LUBIS	3	3	2	3	2	2	15	
16	M RIZKY ANANDA	3	3	2	3	2	2	15	
17	M WARDANA	4	4	3	4	2	3	20	
18	MEGA KHAIRUNNISA	3	4	3	3	3	3	19	
19	MENTARI PUTRI SABILA	3	3	3	3	3	3	18	
20	MUTHIA PRATIWI	3	3	3	3	3	3	18	

21	NADIATUL PUTRI	4	4	3	3	3	3	20
22	NIA SYAFITRI	3	3	3	3	3	3	18
23	RICO HANDRIAN	3	4	3	4	3	3	20
24	RODIAH HARTINI	4	3	3	4	3	3	20
25	SARA DWI YANTI	3	4	3	3	3	3	19
26	SATRIA KUSAIRI	4	4	3	3	3	3	20
27	SINTIA RIKA SANDRA	3	3	2	2	2	2	14
28	SRI RAMADHANI HRP	3	4	3	3	3	3	19
29	SURI NILA WATI	3	4	3	2	3	3	18
30	SUTRIYANI	4	3	3	3	3	3	19
31	TRI ANJELI	3	3	3	3	3	3	18
TOTAL		101	105	88	94	84	87	559
RAT-RATA		3.2	3.3	2.8	3	2.7	2.8	18
JUMLAH SISWA KEAKTIFANYA BAIK			25					
PRESENTASE			81%					

Aspek yang diamati :

1. Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru
2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode resitasi dalam tugas terstruktur
3. Keaktifan siswa dalam merespon atas penjelasan atau pertanyaan
4. Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan
5. Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas
6. Interaksi antara siswa saat proses pembelajaran

Keterangan Skor :      1,0 – 1,5      = Kurang

                                 1,6 – 2,5      = Cukup

2,6 – 3,5 = Baik

3,6 – 4,0 = SangatBaik

### PerhitunganObservasiAktivitasBelajarSiswaSiklus II

No	NamaSiswa	Aspek Yang Diamati						Jumlah	Rata-rata
		A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6		
1	AFRIZAL DARMANTO	3	3	3	3	3	3	18	3
2	ANNISA PRATIWI	3	3	2	3	2	3	16	2.7
3	APRILIA PRATIWI	3	3	3	2	2	3	16	2.7
4	AYU RAHMADANI	3	3	3	3	2	3	17	2.8
5	AYU WULANDARI	2	2	2	2	2	3	13	2.2
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	2	2	2	2	2	2	12	2
7	DEDE SLAMAD R	3	3	3	3	3	3	18	3
8	DESSY WULANDARARI	2	3	3	2	2	2	14	2.3
9	DIKI PRAYUDA	2	2	2	2	2	2	12	2
10	DINA	3	3	2	2	2	2	14	2.3
11	FADILLA ALDY TANJUNG	3	3	3	4	3	3	19	3.2
12	FIRA CLARISA	2	3	2	2	2	2	13	2.2
13	INTAN RAMADANI	3	3	3	3	2	3	17	2.8
14	IRA FITRIANI	2	2	3	2	2	2	13	2.2
15	IRFAN SISWAN LUBIS	3	2	2	2	2	2	13	2.2
16	M RIZKY ANANDA	2	2	2	2	2	2	12	2
17	M WARDANA	3	3	3	3	2	3	17	2.8

18	MEGA KHAIRUNNISA	3	3	3	3	2	2	16	2.7
19	MENTARI PUTRI SABILA	3	3	3	3	2	3	17	2.8
20	MUTHIA PRATIWI	2	3	2	3	2	3	15	2.5
21	NADIATUL PUTRI	3	3	3	3	2	3	17	2.8
22	NIA SYAFITRI	3	3	2	2	2	3	15	2.5
23	RICO HANDRIAN	3	3	3	4	2	3	18	3
24	RODIAH HARTINI	3	3	3	3	3	3	18	3
25	SARA DWI YANTI	2	3	3	3	2	2	15	2.5
26	SATRIA KUSAIRI	3	3	3	3	3	3	18	3
27	SINTIA RIKA SANDRA	2	3	2	2	1	2	12	2
28	SRI RAMADHANI HRP	3	3	3	3	3	3	18	3
29	SURI NILA WATI	3	3	3	2	2	3	16	2.7
30	SUTRIYANI	3	3	3	3	2	3	17	2.8
31	TRI ANJELI	3	3	2	3	2	2	15	2.5
TOTAL		83	87	81	82	67	81	481	80.2
RAT-RATA		2.8	2.8	2.6	2.6	2.1	2.6	15.5	2.5
JUMLAH SISWA KEAKTIFANYA BAIK			17						
PRESENTASE			55%						

Aspek yang diamati :

7. Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru
8. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode resitasi dalam tugas terstruktur
9. Keaktifan siswa dalam merespon atas penjelasan atau pertanyaan
10. Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan
11. Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas
12. Interaksi antara siswa saat proses pembelajaran

Keterangan Skor : 1,0 – 1,5 = Kurang

1,6 – 2,5 = Cukup

2,6 – 3,5 = Baik

3,6 – 4,0 = Sangat Baik

**Perhitungan Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III**

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati						Jumlah	Rata-rata
		A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6		
1	AFRIZAL DARMANTO	4	4	3	4	3	3	21	3.5
2	ANNISA PRATIWI	3	3	3	3	3	3	18	3
3	APRILIA PRATIWI	3	4	3	3	3	3	19	3.2
4	AYU RAHMADANI	3	4	3	3	3	3	19	3.2
5	AYU WULANDARI	3	3	3	3	2	3	17	2.8
6	CHIKA PUTRI RAMADANI	3	3	2	2	2	2	14	2.3
7	DEDE SLAMAD R	3	4	3	4	3	3	20	3.3
8	DESSY WULANDARARI	3	3	3	3	3	3	18	3
9	DIKI PRAYUDA	3	2	3	2	2	2	14	2.3
10	DINA	3	3	3	3	3	3	18	3
11	FADILLA ALDY TANJUNG	4	4	3	4	3	3	21	3.5
12	FIRA CLARISA	3	3	2	2	2	2	14	2.3
13	INTAN RAMADANI	4	3	3	3	3	3	19	3.2
14	IRA FITRIANI	3	3	3	3	2	3	17	2.8
15	IRFAN SISWAN LUBIS	3	3	2	3	2	2	15	2.5
16	M RIZKY ANANDA	3	3	2	3	2	2	15	2.5
17	M WARDANA	4	4	3	4	2	3	20	3.3
18	MEGA KHAIRUNNISA	3	4	3	3	3	3	19	3.2
19	MENTARI PUTRI SABILA	3	3	3	3	3	3	18	3

20	MUTHIA PRATIWI	3	3	3	3	3	3	18	3
21	NADIATUL PUTRI	4	4	3	3	3	3	20	3.3
22	NIA SYAFITRI	3	3	3	3	3	3	18	3
23	RICO HANDRIAN	3	4	3	4	3	3	20	3.3
24	RODIAH HARTINI	4	3	3	4	3	3	20	3.3
25	SARA DWI YANTI	3	4	3	3	3	3	19	3.2
26	SATRIA KUSAIRI	4	4	3	3	3	3	20	3.3
27	SINTIA RIKA SANDRA	3	3	2	2	2	2	14	2.3
28	SRI RAMADHANI HRP	3	4	3	3	3	3	19	3.2
29	SURI NILA WATI	3	4	3	2	3	3	18	3
30	SUTRIYANI	4	3	3	3	3	3	19	3.2
31	TRI ANJELI	3	3	3	3	3	3	18	3
TOTAL		101	105	88	94	84	87	559	93
RAT-RATA		3.2	3.3	2.9	3	2.7	2.9	18	3
JUMLAH SISWA KEAKTIFANYA BAIK				25					
PRESENTASE				81%					

Aspek yang diamati :

7. Kemampuaswadalammengikutidanmemperhatikanpenjelasan guru
8. Keterlibatanswadalam pembelajaran dengametoderesitasidalam tugasterstruktur
9. Keaktifanswadalam responataspenjelasanataupertanyaan
10. Kemampuaswadalam memahamidanmenyelesaikansoal-soal yang di berikan
11. Kemampuaswadalam hasil yang dapatdipertanggungjawabkanpekerjaanya di depankelas
12. Interaksiantarsiswasaat proses pembelajaran

KeteranganSkor :

1,0 – 1,5	= Kurang
1,6 – 2,5	= Cukup
2,6 – 3,5	= Baik
3,6 – 4,0	= SangatBaik

## LEMBAR TES AWAL

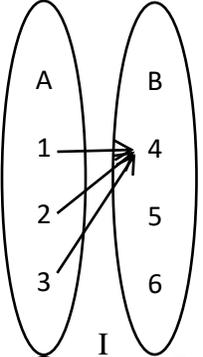
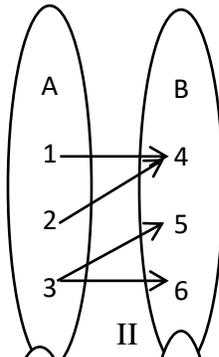
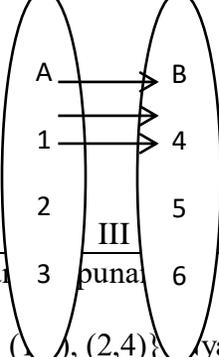
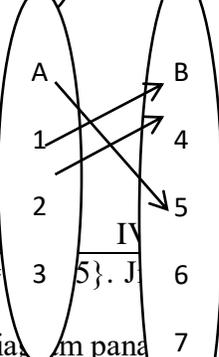
Nama Sekolah : SMA AsuhanDaya Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan Kajian/Konsep : FungsiKomposisi

Kelas/Semester : XI IPS /Genap

Tahun Pelajaran : 2016-2017

No.	Soal	Skor
1	<p style="text-align: center;">Manakah yang merupakan fungsi bijektif dari gambar berikut:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>I</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>II</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>III</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>IV</p> </div> </div>	
2	<p>Diberikan himpunan <math>A = \{1, 2, 3\}</math> dan <math>B = \{4, 5, 6\}</math>. Jika <math>f: A \rightarrow B</math> dengan <math>f = \{(0,3), (1,4), (2,4)\}</math>, nyatakan dalam diagram panah.</p>	
3	<p>Diberikan fungsi <math>A = \{0, 2, 3, 5\}</math> ke <math>B = \{2, 4, 5, 7, 8\}</math> adalah “dua kurangnya dari”. Himpunan pasangan terurutnya adalah...</p>	
4	<p>Diberikan <math>f(x) = -x + 3</math>. Nilai dari <math>f(-5)</math> adalah...</p>	
5	<p>Diketahui fungsi-fungsi <math>f = \{(0,2), (3,4), (4,-1), (5,-2), (6,2)\}</math> dan <math>g = \{(-</math></p>	

	2,1), (-1,0), (2,6), (4,7)}. Fungsi komposisi ( $g \circ f$ ) adalah....	
--	--	--

### LEMBAR TES SIKLUS I

Nama Sekolah : SMA AsuhanDaya Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan Kajian/Konsep : FungsiKomposisi

Kelas/Semester : XI IPS /Genap

Tahun Pelajaran : 2016-2017

No.	Soal	Skor
1	Diketahui $f(x) = 3x + 10$ , $g(x) = 5x$ , tentukan : a. $(f \circ g)(x)$ b. $(g \circ f)(x)$	
2	Diketahui $f(x) = 2x + 3$ dan $h(x) = 6x^2 - 4$ , tentukan $(h \circ f)(x)$ .....	
3	Diketahui $f(x) = x^2 + 1$ dan $g(x) = 2x - 2$ maka $(f \circ g)(x) = \dots$	
4	Jika $f(x) = \frac{1}{2x}$ dan $g(x) = x + \frac{1}{x}$ maka $(g \circ f)(x) = \dots$	
5	Fungsif : $R \rightarrow R$ dab $g : R \rightarrow R$ ditentukanoleh $f(x) = 2x + 3$ dan $g(x) = 3x$ . Hitunglah a. $(g \circ f)(3)$ b. $(g \circ f)(-2)$	
6	$f$ dan $g$ adalahfungsidari $R$ ke $R$ jika $f(x) = 2x^2 + 1$ dan $g(x) = 3x - 4$ , maka $(f \circ g)(1) = \dots$	
7	Tentukan $f(x)$ jikafungsi $g(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ diketahuidengan $g(x) = 4x + 1$ , $(g \circ f)(x) = 5x - 2 \dots$	
8	Diketahui $g(x) = x + 4$ dan $(g \circ f)(x) = x^2 + 2x - 7$ , makatentukannilai $f(x)$ ..	
9	Diketahui $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} + 1$ dan $f(x) = 2x$ , makarumusfungsi $g(x) = \dots$	
10	Fungsi $f : R \rightarrow R$ dan $g : R \rightarrow R$ dengan $f(x) = 3x - 10$ dan $g(x) = 4x + a$ , tentukan $a$ agar $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$	

### LEMBAR TES SIKLUS II

Nama Sekolah : SMA AsuhanDaya Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan Kajian/Konsep : FungsiKomposisi

Kelas/Semester : XI IPS /Genap

Tahun Pelajaran : 2016-2017

No.	Soal	Skor
1	Diketahui $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = x^2 + 2x + 1$ dan $g(x) = 2x - 4$ . Tentukan rumus fungsi berikut : a. $(f \circ g)(x)$ b. $(g \circ f)(x)$ c. Berdasarkan hasil a dan b, apakah $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$	
2	Fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ditentukan dengan rumus $f(x) = 3x - 2$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ditentukan dengan rumus $g(x) = 2x^2 - x - 4$ . Tentukan nilai $(g \circ f)(2)$ ...	
3	Diketahui $f(x) = 2 - x$ , $g(x) = x^2 + 1$ dan $h(x) = 3x$ , maka tentukan $(h \circ g \circ f)(3)$ ...	
4	Diketahui $f(x) = 3x + 1$ dan $g(x) = \{f(x)\}^2 - f(x^2) + 4f(x)$ . tentukan nilai $g(2)$ ...	
5	Tentukan rumus fungsi $f(x)$ jika diketahui $g(x) = 2 - x$ dan $(g \circ f)(x) = -3x$ ...	
6	Diketahui fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = -2x + 3$ dan fungsi $f(x) = 4x - 1$ . Tentukan fungsi $g(x)$ ...	
7	Tentukan $g(x)$ jika fungsi $f(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ diketahui dengan $f(x) = 2x + 5$ dan $(g \circ f)(x) = 2x + 1$ ...	
8	$f$ dan $g$ adalah suatu fungsi $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , jika $f(x) = x - 2$ dan $(g \circ f)(x) = x^2 - 4x + 1$ . Tentukan fungsi $g(x)$ ...	
9	Diketahui fungsi $f$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ yang ditentukan oleh $g(x) = 2x - 3$ dan $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 6x + 2$ . Maka tentukan nilai $f(x)$ ...	
10	Jika $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ dan $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2x-2}$ , maka tentukan nilai fungsi $g(x + 1)$ ...	

### LEMBAR TES SIKLUS III

Nama Sekolah : SMA AsuhanDaya Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Bahan Kajian/Konsep : FungsiKomposisi

Kelas/Semester : XI IPS /Genap

Tahun Pelajaran : 2016-2017

No.	Soal	Skor
1	Diketahui $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = x^2 + 2x + 1$ , maka tentukan $f(x - 2)$ ....	
2	Jika $f(x) = x^2 - 5x - 4$ dan $g(x) = x + 6$ , maka $(f \circ g)(x)$ adalah...	
3	Diketahui $f(x) = 3x + 5$ dan $g(x) = x^2 - 2$ , nilai $(g \circ f)(1)$ ...	
4	Jika $f(x) = x + 1$ dan $g(x) = x - 1$ maka $g(f(x))$ adalah.....	
5	$f$ dan $g$ adalah fungsi dari $\mathbb{R}$ ke $\mathbb{R}$ , jika $g(x) = 2x - 1$ dan $(g \circ f)(x) = 2x^2 -$	

	$8x + 5$ . Maka $f(x)$ .....	
6	$f$ dan $g$ adalah fungsi dari $R$ ke $R$ . Jika $f(x) = 3x$ dan $(f \circ g)(x) = x$ , maka $g(x)$ ...	
7	Fungsi $f : R \rightarrow R$ ; $g : R \rightarrow R$ ditentukan dengan $f(x) = x + 2$ , $g(x) = x^2 + 3$ dan $(f \circ g)(x) = 7$ . Maka nilai $x = \dots$	
8	Fungsi $f : R \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ dan fungsi $g : R \rightarrow R$ . Sehingga $(f \circ g)(x) = \frac{x}{3x-2}$ , maka $g(x) = \dots$	
9	Fungsi $f : R \rightarrow R$ ; $g : R \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = 2x + 1$ , $g(x) = x^2 + 2$ dan $(f \circ g)(x) = 6$ , tentukan nilai $x$ ...	
10	$f$ dan $g$ adalah fungsi dari $R$ ke $R$ , jika $f(x) = \frac{x+1}{x}$ dan $(f \circ g)(x) = 5x$ maka $g(x) = \dots$	

### LEMBAR VALIDITAS TES

#### SIKLUS I

Mata Pelajaran : Matematika

PokokBahasan : FungsiKomposisi

Kelas / Semester : XI IPS / Genap

Petunjuk : Berikantanda ( $\checkmark$ ) pda kolom validitas

Keteranga : V = Valid , TV= Tidak Valid

No	Soal	KunciJawaban	V	TV
1.	Diketahui $f(x) = 3x + 10$ , $g(x) = 5x$ , tentukan : c. $(f \circ g)(x)$ d. $(g \circ f)(x)$	c. $(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $= f(5x)$ $= 3(5x) + 10$ $= 15x + 10$  d. $(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $= g(3x + 10)$ $= 5(3x + 10)$		

		$= 15x + 50$		
2.	Diketahui $f(x) = 2x + 3$ dan $h(x) = 6x^2 - 4$ , tentukan $(h \circ f)(x)$	$(h \circ f)(x) = h\{f(x)\}$ $= h(2x + 3)$ $= 6(2x + 3)^2 - 4$ $= 6(4x^2 + 12x + 9) - 4$ $= 24x^2 + 72x + 54 - 4$ $= 24x^2 + 72x + 50$		
3.	Diketahui $f(x) = x^2 + 1$ dan $g(x) = 2x - 2$ maka $(f \circ g)(x) = \dots$	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $= f(2x - 2)$ $= (2x - 2)^2 + 1$ $= 4x^2 - 8x + 4 + 1$ $= 4x^2 - 8x + 5$		
4.	Jika $f(x) = \frac{1}{2x}$ dan $g(x) = x + \frac{1}{x}$ maka $(g \circ f)(x) = \dots$	$(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $= g\left(\frac{1}{2x}\right)$ $= \frac{1}{2x} + \frac{1}{1/2x}$ $= \frac{1+4x}{2x}$		
5.	Fungsif : $R \rightarrow R$ dan $g : R \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = 2x + 3$ dan $g(x) = 3x$ . Hitunglah c. $(g \circ f)(3)$ d. $(g \circ f)(-2)$	<p>c. <math>(g \circ f)(3) = g\{f(3)\}</math>  <math>= g(2x + 3)</math>  <math>= 3(2x + 3)</math>  <math>= 6x + 3</math>  <math>= 6(3) + 3</math>  <math>= 27</math></p> <p>d. <math>(f \circ g)(-2) = f\{g(-2)\}</math>  <math>= f(3x)</math>  <math>= 2(3x) + 3</math>  <math>= 6x + 3</math>  <math>= 6(-2) + 3</math>  <math>= -9</math></p>		
6.	F dan g adalah fungsidi R ke R jika $f(x) = 2x^2 + 1$ dan $g(x) = 3x - 4$ , maka $(f \circ g)(1) = \dots$	$(f \circ g)(1) = f\{g(1)\}$ $= f(3x - 4)$ $= 2(3x - 4)^2 + 1$ $= 2(9x^2 - 24x + 16) + 1$ $= 18x^2 - 48x + 32 + 1$ $= 18x^2 - 48x + 33$ $(2) = 18(1)^2 - 48(1) + 33$ $= 3$		
7.	Tentukan $f(x)$ jika fungsi $g(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ diketahui dengan $g(x) = 4x$	$g\{f(x)\} = 5x - 2$ $4(f(x)) + 1 = 5x - 2$ $4(f(x)) = 5x - 3$		

	$+ 1, (g \circ f)(x) = 5x - 2$	$f(x) = \frac{5x-3}{4}$		
8.	Diketahui $g(x) = x + 4$ dan $(g \circ f)(x) = x^2 + 2x - 7$ , makatentukannilai $f(x)$ ..	$g \{f(x)\} = x^2 + 2x - 7$ $f(x) + 4 = x^2 + 2x - 7$ $f(x) = x^2 + 2x - 7 - 4$ $f(x) = x^2 + 2x - 11$		
9.	Diketahui $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} + 1$ dan $f(x) = 2x$ , makarumusfungsi $g(x) = \dots$	$f \{g(x)\} = -\frac{x}{2} + 1$ $2g(x) = -\frac{x}{2} + 1$ $g(x) = \frac{-\frac{x}{2} + 1}{2}$ $g(x) = \frac{2-x}{4}$		
10.	Fungsi $f : R \rightarrow R$ dan $g : R \rightarrow R$ dengan $f(x) = 3x - 10$ dan $g(x) = 4x + a$ , tentukan $a$ agar $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$	$f \{g(x)\} = g \{f(x)\}$ $3(4x + a) - 10 = 4(3x - 10) + a$ $12x + 3a - 10 = 12x - 40 + a$ $3a - a = -40 + 10$ $2a = -30$ $a = -15$		

Medan, Februari 2017

Guru Mata Pelajaran

**ANUGERAH SAULIAN S.Pd**

**LEMBAR VALIDITAS TES**

**SIKLUS II**

Mata Pelajaran : Matematika

PokokBahasan : FungsiKomposisi

Kelas / Semester : XI IPS / Genap

Petunjuk : Berikantanda ( $\checkmark$ ) pda kolom validitas

Keterangan : V = Valid , TV= Tidak Valid

No	Soal	Kunci Jawaban	V	TV
1.	Diketahui $f : R \rightarrow R$ dan $g : R \rightarrow R$ dengan $f(x) = x^2 + 2x + 1$ dan $g(x) = 2x - 4$ . Tentukan rumus fungsi berikut : d. $(f \circ g)(x)$ e. $(g \circ f)(x)$ f. Berdasarkan hasil a dan b, apakah $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$	a. $(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $= f(2x - 4)$ $= (2x - 4)^2 + 2(2x - 4) + 1$ $= 4x^2 - 16x + 16 + 4x - 8 + 1$ $= 4x^2 - 12x + 9$  b. $(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $= g(x^2 + 2x + 1)$ $= 2(x^2 + 2x + 1) - 4$ $= 2x^2 + 4x + 2 - 4$ $= 2x^2 + 4x - 2$  c. Dari hasil $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ , maka $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$		
2.	Fungsi $f : R \rightarrow R$ ditentukan dengan rumus $f(x) = 3x - 2$ dan $g : R \rightarrow R$ ditentukan dengan rumus $g(x) = 2x^2 - x - 4$ . Tentukan nilai $(g \circ f)(2)$ ...	$(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $= g(3x - 2)$ $= 2(3x - 2)^2 - (3x - 2) - 4$ $= 2(9x^2 - 12x + 4) - 3x + 2 - 4$ $= 18x^2 - 24x + 8 - 3x + 2 - 4$ $= 18x^2 - 21x + 6$ $(g \circ f)(2) = 18x^2 - 21x + 6$ $= 18(2)^2 - 21(2) + 6$ $= 72 - 42 + 6$ $= 36$		
3.	Diketahui $f(x) = 2 - x$ , $g(x) = x^2 + 1$ dan $h(x) = 3x$ , maka tentukan $(h \circ g \circ f)(3)$ ...	$(h \circ g \circ f)(x) = h\{g\{f(x)\}\}$ $= h\{(2 - x)^2 + 1\}$ $= 3(4 - 4x + x^2 + 1)$ $= 12 - 12x + 3x^2 + 3$ $= 3x^2 - 12x + 15$ $(h \circ g \circ f)(3) = 3(3)^2 - 12(3) + 15$ $= 27 - 36 + 15$ $= 6$		
4.	Diketahui $f(x) = 3x + 1$ dan $g(x) = \{f(x)\}^2 - f(x^2) + 4f(x)$ . tentukan nilai $g(2)$ ...	$g(x) = \{f(x)\}^2 - f(x^2) + 4f(x)$ $= (3x + 1)^2 - (3x^2 + 1) + 4(3x + 1)$ $= 9x^2 + 6x + 1 - 3x^2 - 1 + 12x + 4$ $= 6x^2 + 18x + 4$ $g(2) = 6(2)^2 + 18(2) + 4$		

		$= 24 + 36 + 4$ $= 64$		
5.	Tentukan rumus fungsi $f(x)$ jika diketahui $g(x) = 2 - x$ dan $(g \circ f)(x) = -3x$ .	$(g \circ f)(x) = -3x$ $(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ $-3x = 2 - f(x)$ $f(x) = 2 + 3x$		
6.	Diketahui fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = -2x + 3$ dan fungsi $f(x) = 4x - 1$ . Tentukan fungsi $g(x)$ ...	$(f \circ g)(x) = -2x + 3$ $4(g(x)) - 1 = -2x + 3$ $4(g(x)) = -2x + 4$ $g(x) = \frac{-2x + 4}{4}$ $g(x) = -\frac{1}{2}x + 1$		
7.	Tentukan $g(x)$ jika fungsi $f(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ diketahui dengan $f(x) = 2x + 5$ dan $(g \circ f)(x) = 2x + 1$ ...	$g\{f(x)\} = 2x + 1$ $g(2x + 5) = 2x + 1$ dimisalkan : $2x - 3 = a$ $x = \frac{a-5}{2}$ $g(a) = 2\left(\frac{a-5}{2}\right) + 1$ $= a - 5 + 1$ <p>maka, <math>g(x) = x - 5</math></p>		
8.	$f$ dan $g$ adalah suatu fungsi $R \rightarrow R$ , jika $f(x) = x - 2$ dan $(g \circ f)(x) = x^2 - 4x + 1$ . Tentukan fungsi $g(x)$ ....	$g\{f(x)\} = x^2 - 4x + 1$ $g(x - 2) = x^2 - 4x + 1$ dimisalkan : $x - 2 = a$ $x = a + 2$ $g(a) = x^2 - 4x + 1$ $g(a) = (a + 2)^2 - 4(a + 2) + 1$ $= a^2 + 4a + 4 - 4a - 8 + 1$ $= a^2 - 3$ <p>maka, <math>g(x) = x^2 - 3</math></p>		
9.	Diketahui fungsi $f$ dan $g : R \rightarrow R$ yang ditentukan oleh $g(x) = 2x - 3$ dan $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 6x + 2$ . Maka tentukan nilai $f(x)$ ....	$f\{g(x)\} = 4x^2 + 6x + 2$ $f(2x - 3) = 4x^2 + 6x + 2$ dimisalkan : $2x - 3 = a$ $2x = a + 3$ $x = \frac{a+3}{2}$ $f(a) = 4\left(\frac{a+3}{2}\right)^2 + 6\left(\frac{a+3}{2}\right) + 2$ $= 2(a^2 + 6a + 9) + 3a + 9 + 2$ $= 2a^2 + 12a + 18 + 3a + 9 + 2$ $= 2a^2 + 15a + 29$ <p>maka, <math>f(x) = 2x^2 + 15x + 29</math></p>		
10.	Jika $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ dan $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2x-2}$ , maka tentukan nilai fungsi $g(x+1)$ ...	$f\{g(x)\} = \frac{x}{2x-2}$ $\frac{1}{2(g(x))-1} = \frac{x}{2x-2}$ $(2(g(x)) - 1) = 2x - 2$ $2x(g(x)) - x = 2x - 2$ $2x(g(x)) = 2x + x - 2$ $g(x) = \frac{3x-2}{2x}$		

		$\begin{aligned} \text{maka, } g(x+1) &= \frac{3(x+1)-2}{2(x+1)} \\ &= \frac{3x+3-2}{2x+2} \\ &= \frac{3x+1}{2x+2} \end{aligned}$		
--	--	---	--	--

Medan, Februari 2017

Guru Mata Pelajaran

**ANUGERAH SAULIAN S.Pd**

**LEMBAR VALIDITAS TES**

**SIKLUS III**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Fungsi Komposisi

Kelas / Semester : XI IPS / Genap

Petunjuk : Berikan tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom validitas

Keterangan : V = Valid , TV = Tidak Valid

No	Soal	Kunci Jawaban	V	TV
1.	Diketahui $f: R \rightarrow R$ dengan $f(x) = x^2 + 2x + 1$ , maka	$\begin{aligned} f(x) &= x^2 + 2x + 1 \\ f(x-2) &= (x-2)^2 + 2(x-2) + 1 \end{aligned}$		

	tentukan $f(x - 2)$ ....	$= x^2 + 4x + 4 + 2x - 4 + 1$ $= x^2 - 2x + 1$		
2.	Jika $f(x) = x^2 - 5x - 4$ dan $g(x) = x + 6$ , maka $(f \circ g)(x)$ adalah...	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $= f(x + 6)$ $= (x + 6)^2 - 5(x + 6) - 4$ $= x^2 + 12x + 36 - 5x - 30 - 4$ $= x^2 - 7x + 2$		
3.	Diketahui $f(x) = 3x + 5$ dan $g(x) = x^2 - 2$ , nilai $(g \circ f)(1)$ ...	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $= f(x^2 - 2)$ $= 3(x^2 - 2) + 5$ $= 3x^2 - 6 + 5$ $= 3x^2 - 1$ $(f \circ g)(1) = 3(1)^2 - 1$ $= 2$		
4.	Jika $f(x) = x + 1$ dan $g(x) = x - 1$ maka $g(f(x))$ adalah.....	$g(f(x)) = (x + 1) - 1$ $= x$		
5.	$f$ dan $g$ adalah fungsi dari $R$ ke $R$ , jika $g(x) = 2x - 1$ dan $(g \circ f)(x) = 2x^2 - 8x + 5$ . Maka $f(x)$ .....	$(g \circ f)(x) = 2x^2 - 8x + 5$ $g\{f(x)\} = 2x^2 - 8x + 5$ $2f(x) - 1 = 2x^2 - 8x + 5$ $2f(x) = 2x^2 - 8x + 6$ $f(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{2}$ $= x^2 - 4x + 3$		
6.	$f$ dan $g$ adalah fungsi dari $R$ ke $R$ . Jika $f(x) = 3x$ dan $(f \circ g)(x) = x$ , maka $g(x)$ ...	$(f \circ g)(x) = x$ $f\{g(x)\} = x$ $3g(x) = x$ $g(x) = \frac{x}{3}$		
7.	Fungsi $f : R \rightarrow R ; g : R \rightarrow R$ ditentukan dengan $f(x) = x + 2$ , $g(x) = x^2 + 3$ dan $(f \circ g)(x) = 7$ . Maka nilai $x$ =.....	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $7 = (x^2 + 3) + 2$ $7 = x^2 + 5$ $x^2 = 5 - 7$ $x^2 = 2$ $x = \sqrt{2}$		
8.	Fungsi $f : R \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ dan fungsi $g : R \rightarrow R$ . Sehingga $(f \circ g)(x) = \frac{x}{3x-2}$ , maka $g(x) =$ ....	$f\{g(x)\} = \frac{x}{3x-2}$ $\frac{1}{2g(x)-1} = \frac{x}{3x-2}$ $2g(x) - 1 = 3x - 2$ $2x \cdot g(x) - x = 3x - 2$ $2x \cdot g(x) = 4x - 2$ $g(x) = \frac{4x - 2}{2x}$ $= x - \frac{1}{x}$		
9.	Fungsi $f : R \rightarrow R ; g : R \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = 2x + 1$ , $g(x) = x^2 + 2$ dan $(f \circ g)(x) = 6$ , tentukan nilai $x$ ...	$(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ $6 = 2(x^2 + 2) + 1$ $6 = 2x^2 + 4 + 1$ $6 = 2x^2 + 5$ $2x^2 = 1$		

		$x^2 = \frac{1}{2}$		
		$x = \frac{1}{\sqrt{2}}$		
10.	f dan g adalah fungsi dari R ke R, jika $f(x) = \frac{x+1}{x}$ dan $(f \circ g)(x) = 5x$ maka $g(x) = \dots$	$f\{g(x)\} = 5x$ $\frac{g(x)+1}{g(x)} = 5x$ $g(x) + 1 = 5x \cdot g(x) - g(x)$ $= (5x - 1) g(x)$ $g(x) = \frac{1}{5x-1}$		

Medan, Februari 2017

Guru Mata Pelajaran

#### **ANUGERAH SAULIAN S.Pd**

No	Aspek Yang Diamati	Nilai				
		Siklus I	Siklus II	Siklus III	Jumlah	Rata-rata
1	Perencanaan Pembelajaran					
	bb. Adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur.	3	4	4	11	3,6
	cc. Adanya lembar observasi guru dan siswa.	3	4	4	11	3,6
	dd. Mempersiapkan soal tes	2	3	4	9	3
2	Pelaksanaan Pembelajaran					
	dddd. Salam, doa dan absen	2	3	3	8	2,6
	eeee. Gurumenyampaikan tujuan pembelajaran.	2	3	3	8	2,6
	ffff. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan mengkondisikan kelas.	2	2	4	8	2,6
	gggg. Menjelaskan materi kepada siswa/i	2	3	4	9	3
	hhhh. Menguasaibahanajaran	3	3	4	10	3,3
	iiii. Penyajianjelasdansistematis	2	2	3	7	2,3
	jjjj. Menjelaskan kepada siswa, bahwa mempersiapkan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.	2	2	3	7	2,3

	kkkk. Memerintah agar melengkapi ringkasan atau pun catatan	2	2	3	7	2,3
	lll. Membimbing kerja siswa	3	3	4	10	3,3
3	Pengamatan					
	j. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP	2	3	3	8	2,6
4	Melaksanakan Evaluasi					
	bb. Siswa/i diberitugas dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan serta di persentasikan didepan kelas.	2	2	3	7	2,3
	cc. Memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan tugas tepat waktu.	2	2	3	7	2,3
	dd. Memerintahkan agar siswa mengemukakan lembar jawaban secara teratur.	2	3	3	8	2,6
5	Keterampilan Menutup Pelajaran					
	s. Bersama-sama Menyimpulkan materi pelajaran	2	2	3	7	2,3
	t. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan baik.	2	3	3	8	2,6
	Jumlah	40	49	61	150	50
	Rata-rata	2,2	2,7	3,3	8,3	2,7

No.	Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus II
		Skor	Skor	Skor
1.	Kemampuan siswa dalam mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru	2,5	2,8	3,2
2.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan metode Resitasi dalam tugas terstruktur	2,2	2,8	3,3
3.	Keaktifan siswa dalam respon atas penjelasan atau pertanyaan	2	2,6	2,9
4.	Kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang di berikan	2,2	2,6	3
5.	Kemampuan siswa dalam hasil yang dapat dipertanggungjawabkan pekerjaanya di depan kelas	1,5	2,1	2,7
6.	Interaksi antar siswa saat proses pembelajaran	2	2,6	2,9
	Jumlah	12,4	15,5	18

Rata-rata	2,06	2,5	3
Keterangan	Cukup	cukup	Baik

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

### SIKLUS I

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

**Standar Kompetensi** : 2. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

**Kompetensi Dasar** : 2.1. Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.

**Indikator** : 1. Menentukan sifat fungsi khusus yang memungkinkan dimiliki oleh sebuah fungsi.  
2. Menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.

**Alokasi Waktu** : 4jam pelajaran (2 pertemuan).

#### A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan.
- b. Peserta didik dapat Menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.

➤ **Karaktersiswa yang diharapkan :**

- a. Rasa ingintahu,
- b. Mandiri, Kreatif,
- c. Kerjakeras.

➤ **Kewirausahaan / EkonomiKreatif :**

- a. Berorientasitugasdanhasil,
- b. Percayadiri,

c. Kedisiplinan

**B. Materi Ajar**

1. Fungsi

a. Pengertian Fungsi

Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu relasi sedemikian sehingga setiap anggota himpunan A dipasangkan dengan tepat satu anggota di himpunan B. Dengan fungsi A ke B dapat di notasikan :

$$f : A \rightarrow B$$

Himpunan A disebut dengan domain / daerah asal dinotasikan Df,

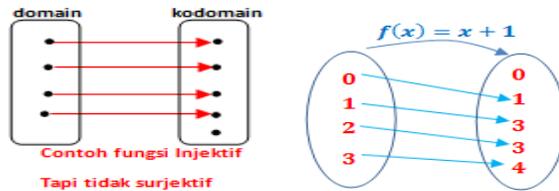
Himpunan B disebut kodomain / daerah lawan dinotasikan Kf,

Himpunan anggota B yang mempunyai pasangan di A disebut range / daerah hasil dinotasikan Rf.

b. Sifat-sifat Fungsi

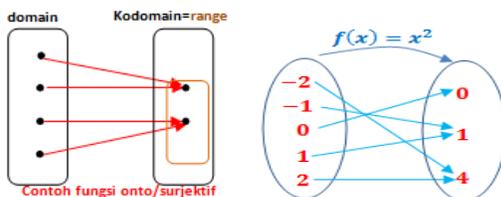
- Fungsi Injektif

Suatu fungsi  $f : A \rightarrow B$  dikatakan fungsi injektif jika dan hanya jika setiap anggota di himpunan B di himpunan B. Pada fungsi injektif, tidak ada dua unsur dari domain yang mempunyai pemetaan yang sama.



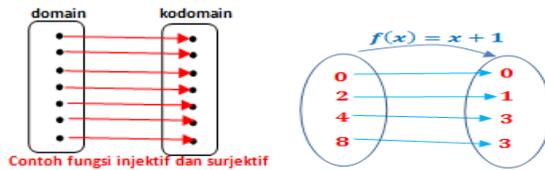
- Fungsi Surjektif

Suatu fungsi  $f : A \rightarrow B$  dikatakan fungsi surjektif jika setiap anggota di B mempunyai pasangan di A



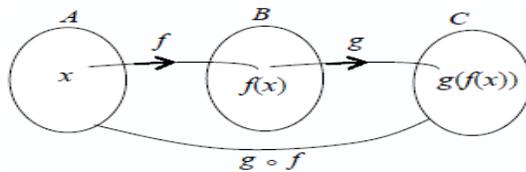
- Fungsi Bijektif

Suatu fungsi  $f : A \rightarrow B$  dikatakan bijektif jika setiap anggota di himpunan A dipasangkan tepat satu di anggota himpunan B dan setiap anggota di B mempunyai tepat satu pasangan di A.



c. Fungsi Komposisi

Apabila dua atau lebih fungsi digabungkan maka hasil dari gabungan tersebut disebut fungsi komposisi (fungsi gabungan). misalkan fungsi  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$  dengan gambar dibawah ini :



Fungsi  $f$  : memetakan  $x$  ke  $y$ , maka  $f(x) = y$ ,  $g$  : memetakan  $y$  ke  $z$  maka  $g(y) = z$ . Maka gabungan dari  $x$  ke  $z$  menghasilkan fungsi  $h$ , dapat ditentukan oleh rumus :

$$h(x) = g(f(x))$$

$$h = g \circ f$$

**C. Metode Pembelajaran**

1. Metode resitasi dalam tugas terstruktur
2. Tanya jawab
3. Pemberian Tes

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

Pertemuan Pertama

Kegiatan Penelitian Dan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
------------------------------	----------------	------------

		gan
<p>Pendahuluan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam kepada siswa/i.</li> <li>• Guru memimpin siswa/i untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai.</li> <li>• Guru mengabsen siswa/i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa/i berdoa bersama-sama</li> <li>• Siswa/i mendengarkan guru mengabsen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apersepsi : guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi Fungsi Komposisi</li> <li>• Mengingat kembali materi mengenai Fungsi Komposisi</li> <li>• Motivasi: kepada siswa/i apabila materi dikuasi maka siswa/i diharapkan dapat memahamisifatkhususdardungsi dan menentukan fungsi komposisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan gurudanmemahamitujuan pembelajaran yang ingindicapai.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi : Guru bertanya mengenai pengertian dari fungsi kepada siswa/i</li> <li>• Guru menjelaskan materi mengenai fungsi komposisi kepada siswa/i.</li> <li>• Guru mengajak siswa/i untuk membahas contoh soal bersama</li> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk siswa/i menanyakan materi yang belum dipahami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab sesuai kemampuan mereka mengenai materi fungsi komposisi.</li> <li>• siswa/i mendengarkan dan memahami penjelasan guru mengenai materi tersebut.</li> <li>• Siswa/i membahas contoh soal bersama-sama.</li> <li>• siswa/i menanyakan materi yang belum dipahami.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborasi : Guru memberikan tugas kepada siswa/i</li> <li>• Guru mengecek hasil dari tugas yang diberikandanmemandurumusan yang benar.</li> <li>• Guru memberikesempatankepadasiswauntukmemaparkanjawabannyadidepankelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa/i mengerjakan tugas yang telah diberikan kepada guru.</li> <li>• Siswa/i menunjukan hasil tugas yang dapat dipertanggung jawabkannya dan menjelaskan kembali dari hasil yang telah dikerjakannya.</li> <li>• Siswa yang lainmengamatijawabandanmengomentarnya.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfirmasi : guru memberikan kesempatan kepada siswa/i untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami dari materi fungsi komposisi.</li> <li>• Guru mengajak mengulang materi untuk dapat menyimpulkan materi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami dari materi.</li> <li>• Siswa/i dan guru mengulang</li> </ul>	

	dan menyimpulkan materi yang dipelajari.	
<b>Penutup :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa/i.</li> <li>• Doa selesai belajar</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>• Membaca doa selesai belajar</li> <li>• menjawab salam</li> </ul>	

### PertemuanKedua

Kegiatan Peneliti Dan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<b>Pendahuluan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam kepada siswa/i.</li> <li>• Guru memimpin siswa/i untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai.</li> <li>• Guru mengabsen siswa/i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa/i berdoa bersama-sama</li> <li>• Siswa/i mendengarkan guru mengabsen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apersepsi : guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi Fungsi Komposisi</li> <li>• Mengingat kembali materi mengenai Fungsi Komposisi</li> <li>• Motivasi: kepada siswa/i apabila materi dikuasi dengan baik maka dapat menyelesaikan soal tes siklus I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan gurudanmemahamitujuanpe mbelajaran yang ingindicapai.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi : Guru memerintahkan untuk menyediakan di atas meja yang peralatan tulis secukupnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menyediakan alat tulis secukupnya.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborasi : guru membagikan lembar soal tes siklus I.</li> <li>• Guru mengingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan tidak boleh mencontek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mengerjakan soal tes siklus I.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfirmasi : guru memerintahkan mengumpulkan lembar soal jawaban secara teratur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mengumpulkan lembar jawaban dengan teratur</li> </ul>	
<b>Penutup :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa/i.</li> <li>• Doa selesai belajar</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>• Membaca doa selesai belajar</li> <li>• menjawab salam</li> </ul>	

### E. Alat dan Sumber Pelajaran

Alat : papan tulis, spidol, penghapus, lembar tes hasil belajar.

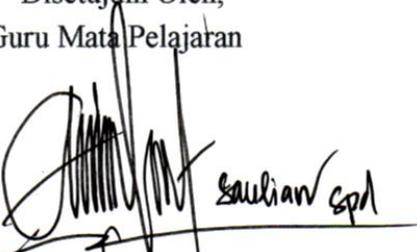
Sumber : Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas XI Semester

Genap Prog. IPS, Buku referensi lain.

### F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Tugas
<ul style="list-style-type: none"><li>menentukan sifat-sifat fungsi khusus dari suatu fungsi</li><li>menentukan fungsi komposisi dan menghitungnya</li></ul>	Tes tulis	Soal uraian	<ol style="list-style-type: none"><li>Diketahui : <math>f(x) = 2x + 1</math> dan <math>g(x) = x^2 - 3</math>, tentukan <math>(g \circ f)(x)</math></li><li>Diketahui fungsi <math>f : R \rightarrow R</math> dan <math>g : R \rightarrow R</math> tentukan <math>(f \circ g)(x)</math> jika <math>f(x) = 5x + 2</math> dan <math>g(x) = x - 3</math>... Dari soal No 3 tentukan bahwa <math>(g \circ f)(x)</math>...</li><li>Fungsi <math>f : R \rightarrow R</math> dan <math>g : R \rightarrow R</math> ditentukan oleh rumus <math>f(x) = x^2</math> dan <math>g(x) = x - 1</math>. Tentukan : <math>(g \circ f)(3)</math> dan <math>(f \circ g)(3)</math></li><li>Diketahui <math>f(x) = 6x + 1</math> dan <math>(f \circ g)(x) = 3x - 2</math>, maka tentukan fungsi <math>g</math>...</li></ol>

Disetujui Oleh,  
Guru Mata Pelajaran

  
**ANUGERAH SAULIAN S.Pd**

Medan, Februari 2017

Peneliti

**IDA SARI**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

**Standar Kompetensi** : 2. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

**Kompetensi Dasar** : 2.1. Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.

**Indikator** : 1. Menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.

2. Menentukan sifat-sifat fungsi komposisi.

**Alokasi Waktu** : 4 jam pelajaran (2 pertemuan).

### A. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.
- Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat fungsi komposisi.

➤ **Karaktersistiswa yang diharapkan :**

- Rasa ingintahu,
- Mandiri, Kreatif,
- Kerjakeras.

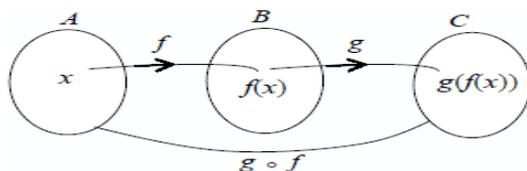
➤ **Kewirausahaan / EkonomiKreatif :**

- Berorientasitugasdanhasil,
- Percayadiri,
- Kedisiplinan

### B. Materi Ajar

#### 1. FungsiKomposisi

Apabila dua atau lebih fungsi digabungkan maka hasil dari gabungan tersebut disebut fungsi komposisi (fungsi gabungan). misalkan fungsi  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$  dengan gambar dibawah ini :



Fungsi  $f$  : memetakan  $x$  ke  $y$ , maka  $f(x) = y$ ,  $g$  : memetakan  $y$  ke  $z$  maka  $g(y) = z$ . Maka gabungan dari  $x$  ke  $z$  menghasilkan fungsi  $h$ , dapat ditentukan oleh rumus :

$$h(x) = g(f(x))$$

$$h = g \circ f$$

2. Sifat-sifat fungsi komposisi

a. Tidak komutatif

Jika  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$ ,

Misalkan :  $(f \circ g) \neq (g \circ f)$

b. Asosiatif

Jika  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$  dan  $h : C \rightarrow D$ ,

Misalkan :  $h \circ (g \circ f) = (h \circ g) \circ f$

c. Identitas

Jika fungsi  $f$  dan fungsi  $I$  teridentifikasi dengan  $(f \circ I)(x)$  dan  $(I \circ f)(x)$

Maka ,  $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

**C. Metode Pembelajaran**

1. Metode resitasi dalam tugas terstruktur
2. Tanya jawab
3. Diskusi Kelompok
4. Pemberian Tes

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

Pertemuan Tiga

Kegiatan Peneliti Dan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
Pendahuluan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam kepada siswa/i.</li> <li>• Guru memimpin siswa/i untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa/i berdoa bersama-sama</li> <li>• Siswa/i mendengarkan guru mengabsen.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengabsen siswa/i</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apersepsi : guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi Fungsi Komposisi</li> <li>• Mengingat kembali materi mengenai Fungsi Komposisi</li> <li>• Motivasi: kepada siswa/i apabila materi dikuasi maka siswa/i diharapkan dapat memahami fungsi komposisi dan sifat-sifat fungsi komposisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan guru dan memahami tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi : Guru bertanya mengenai pengertian dari fungsi kepada siswa/i</li> <li>• Guru menjelaskan materi mengenai fungsi komposisi kepada siswa/i.</li> <li>• Guru mengajak siswa/i untuk membahas contoh soal bersama</li> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk siswa/i menanyakan materi yang belum dipahami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab sesuai kemampuan mereka mengenai materi fungsi komposisi.</li> <li>• siswa/i mendengarkan dan memahami penjelasan guru mengenai materi tersebut.</li> <li>• Siswa/i membahas contoh soal bersama-sama.</li> <li>• siswa/i menanyakan materi yang belum dipahami.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborasi : Guru mengkondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok 5 – 6 siswa/i.</li> <li>• Guru memberikan tugas kelompok yang akan didiskusikan.</li> <li>• Guru memberikan waktu yang telah ditentukan untuk berdiskusi.</li> <li>• Guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi atau bertanya dari hasil penyampaian hasil diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mengikuti perintah guru untuk membuat kelompok diskusi yang terdiri dari 5 – 6 siswa/i.</li> <li>• siswa/i mengerjakan tugas kelompok yang telah diberikan kepada guru.</li> <li>• Siswa/i memfaktakan waktu sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu dengan baik.</li> <li>• Salah satu siswa/i dari perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi dan dapat dipertanggungjawabkan.</li> <li>• Siswa yang lain mengamati, menanggapi jawaban dan bertanya dari hasil diskusi.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfirmasi : guru memberikan kesempatan kepada siswa/i untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami dari materi.</li> </ul>	

<p>dari materi fungsi komposisi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak mengulang materi untuk dapat menyimpulkan materi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i dan guru mengulang dan menyimpulkan materi yang dipelajari.</li> </ul>	
<p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa/i.</li> <li>• Doa selesai belajar</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>• Membaca doa selesai belajar</li> <li>• menjawab salam</li> </ul>	

#### Pertemuan Keempat

Kegiatan Peneliti Dan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<p>Pendahuluan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam kepada siswa/i.</li> <li>• Guru memimpin siswa/i untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai.</li> <li>• Guru mengabsen siswa/i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa/i berdoa bersama-sama</li> <li>• Siswa/i mendengarkan guru mengabsen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apersepsi : guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi Fungsi Komposisi</li> <li>• Mengingat kembali materi mengenai Fungsi Komposisi</li> <li>• Motivasi: kepada siswa/i apabila materi dikuasai dengan baik maka dapat menyelesaikan soal tes siklus II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan gurudan memahami tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi : Guru memerintahkan untuk menyediakan di atas meja yang alat tulis secukupnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menyediakan alat tulis secukupnya.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborasi : guru membagikan lembar soal tes siklus II.</li> <li>• Guru mengingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan tidak boleh mencontek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mengerjakan soal tes siklus II.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfirmasi : guru memerintahkan mengumpulkan lembar soal dan jawaban secara teratur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mengumpulkan lembar jawaban dan dengan teratur</li> </ul>	
<p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa/i.</li> <li>• Doa selesai belajar</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>• Membaca doa selesai belajar</li> <li>• menjawab salam</li> </ul>	

#### E. Alat dan Sumber Pelajaran

Alat : papan tulis, spidol, penghapus, lembar tes hasil belajar.

Sumber : Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas XI Semester Genap Prog. IPS, Buku referensi lain.

#### F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Tugas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.</li> <li>• Menentukan sifat-sifat fungsi komposisi.</li> </ul>	Tes tulis	Soal uraian	<p>5. Fungsi <math>f</math>, <math>g</math>, dan <math>h</math> didefinisikan sebagai berikut <math>f(x) = x + 2</math>, <math>g(x) = 3x</math>, <math>h(x) = x^2</math>. Tentukan: a. <math>h \circ (g \circ f)</math> b. <math>(h \circ g) \circ f</math></p> <p>6. Jika <math>f</math> dan <math>g</math> dinyatakan dengan rumus <math>f(x) = 3x - 4</math> dan <math>g(x) = 2x^2 + 4x - 5</math>. Tentukan <math>(g \circ f)(x)</math>.</p>

Medan, Februari 2017

Disetujui Oleh,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Diketahui Oleh,  
Kepala Sekolah SMA Asuhan Daya Medan

**NURTUAH TANJUNG S.Ag**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**

**SIKLUS III**

Nama Sekolah : SMA Asuhan Daya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Program : XI / IPS

Semester : Genap

**Standar Kompetensi** : 2. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

**Kompetensi Dasar** : 2.1. Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.

**Indikator** : 1. Menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.  
2. Menentukan sifat-sifat fungsi komposisi.

**Alokasi Waktu** : 4 jam pelajaran (2 pertemuan).

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.

b. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat fungsi komposisi.

➤ **Karaktersistiswa yang diharapkan :**

g. Rasa ingintahu,

h. Mandiri, Kreatif,

i. Kerjakeras.

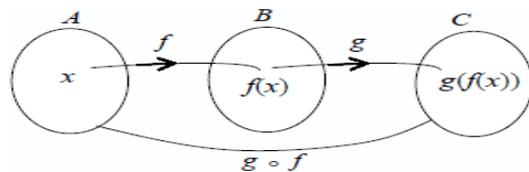
➤ **Kewirausahaan / EkonomiKreatif :**

- g. Berorientasi tugas dan hasil,
- h. Percaya diri,
- i. Kedisiplinan

**B. Materi Ajar**

1. Fungsi Komposisi

Apabila dua atau lebih fungsi digabungkan maka hasil dari gabungan tersebut disebut fungsi komposisi (fungsi gabungan). misalkan fungsi  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$  dengan gambar dibawah ini :



Fungsi  $f$  : memetakan  $x$  ke  $y$ , maka  $f(x) = y$ ,  $g$  : memetakan  $y$  ke  $z$  maka  $g(y) = z$ . Maka gabungan dari  $x$  ke  $z$  menghasilkan fungsi  $h$ , dapat ditentukan oleh rumus :

$$h(x) = g(f(x))$$

$$h = g \circ f$$

2. Sifat-sifat fungsi komposisi

a. Tidak komutatif

Jika  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$ ,

Misalkan :  $(f \circ g) \neq (g \circ f)$

b. Asosiatif

Jika  $f : A \rightarrow B$  dan  $g : B \rightarrow C$  dan  $h : C \rightarrow D$ ,

Misalkan :  $h \circ (g \circ f) = (h \circ g) \circ f$

c. Identitas

Jika fungsi  $f$  dan fungsi  $I$  teridentifikasi dengan  $(f \circ I)(x)$  dan  $(I \circ f)(x)$

$$\text{Maka, } (f \circ l)(x) = (l \circ f)(x) = f(x)$$

### C. Metode Pembelajaran

1. Metode resitasi dalam tugas terstruktur
2. Tanya jawab
3. Pemberian Tes

### D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Lima

Kegiatan Penelitian Dan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<p>Pendahuluan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam kepada siswa/i.</li> <li>• Guru memimpin siswa/i untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai.</li> <li>• Guru mengabsen siswa/i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa/i berdoa bersama-sama</li> <li>• Siswa/i mendengarkan guru mengabsen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apersepsi : guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi Fungsi Komposisi</li> <li>• Mengingat kembali materi mengenai Fungsi Komposisi</li> <li>• Motivasi: kepada siswa/i apabila materi dikuasi maka siswa/i diharapkan dapat memahami sifat khusus dari fungsi dan menentukan fungsi komposisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan guru dan memahami tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi : Guru bertanya mengenai pengertian dari fungsi kepada siswa/i</li> <li>• Guru menjelaskan materi mengenai fungsi komposisi kepada siswa/i.</li> <li>• Guru mengajak siswa/i untuk membahas contoh soal bersama</li> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk siswa/i menanyakan materi yang belum dipahami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab sesuai kemampuan mereka mengenai materi fungsi komposisi.</li> <li>• siswa/i mendengarkan dan memahami penjelasan guru mengenai materi tersebut.</li> <li>• Siswa/i membahas contoh soal bersama-sama.</li> <li>• siswa/i menanyakan materi</li> </ul>	

	yang belum dipahami.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborasi : Guru memberikan tugas kepada siswa/i</li> <li>• Guru mengecek hasil dari tugas yang diberikandanmemandurumusan yang benar.</li> <li>• Guru memberikesempatankepadasiswauntukmemaparkanjawabannyadidepankelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa/i mengerjakan tugas yang telah diberikan kepada guru.</li> <li>• Siswa/i menunjukkan hasil tugas yang dapat dipertanggung jawabkannya dan menjelaskan kembali dari hasil yang telah dikerjakannya.</li> <li>• Siswa yang lainmengamatijawabbandanmengomentarnya.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfirmasi : guru memberikan kesempatan kepada siswa/i untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami dari materi fungsi komposisi.</li> <li>• Guru mengajak mengulang materi untuk dapat menyimpulkan materi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami dari materi.</li> <li>• Siswa/i dan guru mengulang dan menyimpulkan materi yang dipelajari.</li> </ul>	
<p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa/i.</li> <li>• Doa selesai belajar</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>• Membaca doa selesai belajar</li> <li>• menjawab salam</li> </ul>	

#### PertemuanKeenam

Kegiatan Peneliti Dan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<p>Pendahuluan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam kepada siswa/i.</li> <li>• Guru memimpin siswa/i utnuk berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa/i berdoa bersama-sama</li> <li>• Siswa/i mendengarkan guru</li> </ul>	

<p>sebelum pelajaran dimulai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengabsen siswa/i</li> </ul>	<p>mengabsen.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apersepsi : guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi Fungsi Komposisi</li> <li>• Mengingat kembali materi mengenai Fungsi Komposisi</li> <li>• Motivasi: kepada siswa/i apabila materi dikuasi dengan baik maka dapat menyelesaikan soal tes siklus II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan guru dan memahami tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi : Guru memerintahkan untuk menyediakan di atas meja yang diperlukan alat tulis secukupnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i menyediakan alat tulis secukupnya.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborasi : guru membagikan lembar soal tes siklus III.</li> <li>• Guru mengingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan tidak boleh mencontek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mengerjakan soal tes siklus III.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfirmasi : guru memerintahkan mengumpulkan lembar soal jawaban secara teratur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mengumpulkan lembar jawaban dengan teratur</li> </ul>	
<p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa/i.</li> <li>• Doa selesai belajar</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa/i mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>• Membaca doa selesai belajar</li> <li>• menjawab salam</li> </ul>	

#### E. Alat dan Sumber Pelajaran

Alat : papan tulis, spidol, penghapus, lembar tes hasil belajar.

Sumber : Buku paket, yaitu buku Matematika SMA Kelas XI Semester

Genap Prog. IPS, Buku referensi lain.

#### F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Penilaian
----------------------	-----------

	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Tugas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan rumus fungsi komposisi dari beberapa fungsi.</li> <li>Menentukan sifat-sifat fungsi komposisi.</li> </ul>	Tes tulis	Soal uraian	<p>7. Fungsi <math>f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math> ditentukan oleh <math>f(x) = \frac{1}{2x-1}</math> dan fungsi <math>g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math>. Sehingga <math>(f \circ g)(x) = \frac{x}{3x-2}</math>, maka <math>g(x) = \dots</math></p> <p>8. Fungsi <math>f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math>; <math>g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math> ditentukan oleh <math>f(x) = 2x + 1</math>, <math>g(x) = x^2 + 2</math> dan <math>(f \circ g)(x) = 6</math>, tentukan nilai <math>x</math>...</p>

Medan, Februari 2017

Disetujui Oleh,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**ANUGERAH SAULIAN S.Pd**

**IDA SARI**

Diketahui Oleh,  
Kepala Sekolah SMA Asuhan Daya Medan

**NURTUAH TANJUNG S.Ag**

**SURAT PERNYATAAN KOLABORASI**

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : IDA SARI

NPM : 1302030324

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah  
Sumatra Utara

Bersedia menjalankan kolaborasi dengan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,  
yaitu :

Nama : ANUGERAH SAULIAN, S.Pd

Tempat Mengajar : SMA ASUHAN DAYA MEDAN

Guru Kelas : XI IPS

Adalah guru mata pelajaran yang akan membantu pelaksanaan perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa/I dalam belajar matematika yang merupakan tugas penelitian semester akhir.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Februari 2017

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**ANUGERAH SAULIAN, S.Pd**

**IDA SARI**

## **SURAT PERNYATAAN**

**Bismillahirrahmanirrahim**

Saya yang bertandatangan dibawah ini, mahasiswi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Nama Lengkap : Ida Sari  
Tempat/Tgl. Lahir : Suka Sari, 13 Oktober 1994  
Status Perkawinan : Belum Kawin  
No. Pokok Mahasiswa : 1302030324  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Alamat Rumah : Jl. Taruma Kec. Medan Polonia

Melalui surat permohonan tertanggal Maret 2017 telah mengajukan permohonan menempuh ujian skripsi. Untuk ujian skripsi yang akan saya tempuh, menyatakan dengan sesungguhnya, bahwasaya :

1. Dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani.
2. Siap secara optimal dan berada dalam kondisi baik untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pengujian.
3. Bersedia menerima keputusan Panitia Ujian Skripsi dengan ikhlas tanpa ada melakukannya atau apa pun.
4. Menyadari bahwa keputusan Panitia Ujian ini bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran dan tanpa paksaan dalam bentuk apa pun dan dari siapa pun, untuk dipergunakan bila mana dipandang perlu. Semoga Allah SWT meridhoi saya. Amin.

**SAYA YANG MENYATAKAN**

**IDA SARI**

**PERMOHONAN UJIAN SKRIPSI**

Kepada Yth :

Medan, April 2017

Bapak/Ibu Dekan \*)  
Di  
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **IDA SARI**  
N.P.M : 1302030324  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Jl. TarumaKec. Medan Polonia

Mengajukan permohonan mengikuti ujian skripsi, bersama ini saya lampirkan persyaratan :

1. Transkrip/Daftar nilai kumulatif (membawa KHS asli semester 1 s/d terakhir dan Nilai Semester Pendek (kalau ada sp). Apabila KHS asli hilang, maka KHS foto copy harus dileges di Biro FKIP UMSU).
2. Foto copy STTB/Ijazah terakhir dilegalisir 3 rangkap (boleh yang baru dan boleh yang lama).
3. Pas Photo ukuran 4 x 6 cm, 15 lembar.
4. Buktilunas SPP tahap berjalan (dipfoto copy rangkap 3).
5. Foto copy Kompri 3 lembar.
6. Surat keterangan bebas perpustakaan.
7. Surat permohonan sidang yang sudah ditandatangani oleh Pimpinan fakultas.
8. Skripsi yang telah ACC Ketua dan Sekretaris Program Studi sudah ditandatangani Dekan fakultas.

Demikianlah permohonan saya untuk pengurus selanjutnya. Terimakasih, wassalam.

Pemohon,

**IDA SARI**

---

Medan, April 2017  
Disetujui oleh: Dekan  
A.n. Rektor

Medan, April 2017

**Dr. MUHAMMAD ARIFIN, S.H, M.Hum**

**Dr. ELFRIANTO NASUTION, M.Pd**

#### TES SIKLUS I

1. Diketahui  $f(x) = 3x + 10$ ,  $g(x) = 5x$ , tentukan :
  - e.  $(f \circ g)(x)$
  - f.  $(g \circ f)(x)$
2. Diketahui  $f(x) = 2x + 3$  dan  $h(x) = 6x^2 - 4$ , tentukan  $(h \circ f)(x)$
3. Diketahui  $f(x) = x^2 + 1$  dan  $g(x) = 2x - 2$  maka  $(f \circ g)(x) = \dots$

4. Jika  $f(x) = \frac{1}{2x}$  dan  $g(x) = x + \frac{1}{x}$  maka  $(g \circ f)(x) = \dots$
5. Fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dan  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ditentukan oleh  $f(x) = 2x + 3$  dan  $g(x) = 3x$ . Hitunglah
  - e.  $(g \circ f)(3)$
  - f.  $(g \circ f)(-2)$
6.  $f$  dan  $g$  adalah fungsi dari  $\mathbb{R}$  ke  $\mathbb{R}$  jika  $f(x) = 2x^2 + 1$  dan  $g(x) = 3x - 4$ , maka  $(f \circ g)(1) = \dots$
7. Tentukan  $f(x)$  jika fungsi  $g(x)$  dan  $(g \circ f)(x)$  diketahui dengan  $g(x) = 4x + 1$ ,  $(g \circ f)(x) = 5x - 2$
8. Diketahui  $g(x) = x + 4$  dan  $(g \circ f)(x) = x^2 + 2x - 7$ , maka tentukan nilai  $f(x)$ .
9. Diketahui  $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} + 1$  dan  $f(x) = 2x$ , maka rumus fungsi  $g(x) = \dots$
10. Fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dan  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dengan  $f(x) = 3x - 10$  dan  $g(x) = 4x + a$ , tentukan  $a$  agar  $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$

#### KUNCI JAWABAN SIKLUS I

1.
 

$\begin{aligned} \text{a. } (f \circ g)(x) &= f\{g(x)\} \\ &= f(5x) \\ &= 3(5x) + 10 \\ &= 15x + 10 \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{b. } (g \circ f)(x) &= g\{f(x)\} \\ &= g(3x + 10) \\ &= 5(3x + 10) \\ &= 15x + 50 \end{aligned}$
--	---
  
2.
 
$$\begin{aligned} (h \circ f)(x) &= h\{f(x)\} \\ &= h(2x + 3) \\ &= 6(2x + 3)^2 - 4 \\ &= 6(4x^2 + 12x + 9) - 4 \\ &= 24x^2 + 72x + 54 - 4 \\ &= 24x^2 + 72x + 50 \end{aligned}$$
  
3.
 
$$\begin{aligned} (f \circ g)(x) &= f\{g(x)\} \\ &= f(2x - 2) \\ &= (2x - 2)^2 + 1 \\ &= 4x^2 - 8x + 4 + 1 \\ &= 4x^2 - 8x + 5 \end{aligned}$$
  
4.
 
$$\begin{aligned} (g \circ f)(x) &= g\{f(x)\} \\ &= g\left(\frac{1}{2x}\right) \\ &= \frac{1}{2x} + \frac{1}{x} \\ &= \frac{1+x}{2x} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 5. \quad a. \quad (g \circ f)(3) &= g\{f(3)\} \\ &= g(2x + 3) \\ &= 3(2x + 3) \\ &= 6x + 3 \\ &= 6(3) + 3 \\ &= 27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. \quad (f \circ g)(-2) &= f\{g(-2)\} \\ &= f(3x) \\ &= 2(3x) + 3 \\ &= 6x + 3 \\ &= 6(-2) + 3 \\ &= -9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6. \quad (f \circ g)(1) &= f\{g(1)\} \\ &= f(3x - 4) \\ &= 2(3x - 4)^2 + 1 \\ &= 2(9x^2 - 24x + 16) + 1 \\ &= 18x^2 - 48x + 32 + 1 \\ &= 18x^2 - 48x + 33 \\ (3) &= 18(1)^2 - 48(1) + 33 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7. \quad g\{f(x)\} &= 5x - 2 \\ 4(f(x)) + 1 &= 5x - 2 \\ 4(f(x)) &= 5x - 3 \\ f(x) &= \frac{5x-3}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8. \quad g\{f(x)\} &= x^2 + 2x - 7 \\ f(x) + 4 &= x^2 + 2x - 7 \\ f(x) &= x^2 + 2x - 7 - 4 \\ f(x) &= x^2 + 2x - 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9. \quad f\{g(x)\} &= -\frac{x}{2} + 1 \\ 2g(x) &= -\frac{x}{2} + 1 \\ g(x) &= \frac{-\frac{x}{2} + 1}{2} \\ g(x) &= \frac{2-x}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10. f\{g(x)\} &= g\{f(x)\} \\ 3(4x + a) - 10 &= 4(3x - 10) + a \\ 12x + 3a - 10 &= 12x - 40 + a \\ 3a - a &= -40 + 10 \\ 2a &= -30 \\ a &= -15 \end{aligned}$$

## TES SIKLUS II

1. Diketahui  $f : R \rightarrow R$  dan  $g : R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = x^2 + 2x + 1$  dan  $g(x) = 2x - 4$ .  
Tentukan rumus fungsi berikut :
  - g.  $(f \circ g)(x)$
  - h.  $(g \circ f)(x)$
  - i. Berdasarkan hasil a dan b, apakah  $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$
2. Fungsi  $f : R \rightarrow R$  ditentukan dengan rumus  $f(x) = 3x - 2$  dan  $g : R \rightarrow R$  ditentukan dengan rumus  $g(x) = 2x^2 - x - 4$ . Tentukan nilai  $(g \circ f)(2)$ ...
3. Diketahui  $f(x) = 2 - x$ ,  $g(x) = x^2 + 1$  dan  $h(x) = 3x$ , maka tentukan  $(h \circ g \circ f)(3)$ ...
4. Diketahui  $f(x) = 3x + 1$  dan  $g(x) = \{f(x)\}^2 - f(x^2) + 4f(x)$ . tentukan nilai  $g(2)$ ...
5. Tentukan rumus fungsi  $f(x)$  jika diketahui  $g(x) = 2 - x$  dan  $(g \circ f)(x) = -3x$ .
6. Diketahui fungsi komposisi  $(f \circ g)(x) = -2x + 3$  dan fungsi  $f(x) = 4x - 1$ . Tentukan fungsi  $g(x)$ ...
7. Tentukan  $g(x)$  jika fungsi  $f(x)$  dan  $(g \circ f)(x)$  diketahui dengan  $f(x) = 2x + 5$  dan  $(g \circ f)(x) = 2x + 1$ ...
8.  $f$  dan  $g$  adalah suatu fungsi  $R \rightarrow R$ , jika  $f(x) = x - 2$  dan  $(g \circ f)(x) = x^2 - 4x + 1$ . Tentukan fungsi  $g(x)$ ....
9. Diketahui fungsi  $f$  dan  $g : R \rightarrow R$  yang ditentukan oleh  $g(x) = 2x - 3$  dan  $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 6x + 2$ .  
Maka tentukan nilai  $f(x)$ ....
10. Jika  $f(x) = \frac{1}{2x-1}$  dan  $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2x-2}$ , maka tentukan nilai fungsi  $g(x+1)$ ...

## KUNCI JAWABAN TES SIKLUS II

1. a.  $(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$ 

$$= f(2x - 4)$$

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

$$= 4x^2 - 16x + 16 + 4x - 8 + 1$$

$$= 4x^2 - 12x + 9$$
  - g.  $(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ 

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

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

$$= 2x^2 + 4x + 2 - 4$$

$$= 2x^2 + 4x - 2$$
  - h. Dari hasil  $(f \circ g)(x)$  dan  $(g \circ f)(x)$ , maka  $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$
2.  $(g \circ f)(x) = g\{f(x)\}$ 

$$= g(3x - 2)$$

$$\begin{aligned}
&= 2(3x-2)^2 - (3x-2) - 4 \\
&= 2(9x^2 - 12x + 4) - 3x + 2 - 4 \\
&= 18x^2 - 24x + 8 - 3x + 2 - 4 \\
&= 18x^2 - 21x + 6 \\
(g \circ f)(2) &= 18x^2 - 21x + 6 \\
&= 18(2)^2 - 21(2) + 6 \\
&= 72 - 42 + 6 \\
&= 36
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
3. (h \circ g \circ f)(x) &= (h \{g(f(x))\}) \\
&= h \{(2-x)^2 + 1\} \\
&= 3(4 - 4x + x^2 + 1) \\
&= 12 - 12x + 3x^2 + 3 \\
&= 3x^2 - 12x + 15 \\
(h \circ g \circ f)(3) &= 3(3)^2 - 12(3) + 15 \\
&= 18 - 36 + 15 \\
&= -3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4. g(x) &= \{f(x)\}^2 - f(x^2) + 4f(x) \\
&= (3x+1)^2 - (3x^2+1) + 4(3x+1) \\
&= 9x^2 + 6x + 1 - 3x^2 - 1 + 12x + 4 \\
&= 6x^2 + 18x + 4 \\
g(2) &= 6(2)^2 + 18(2) + 4 \\
&= 24 + 36 + 4 \\
&= 64
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5. (g \circ f)(x) &= -3x \\
(g \circ f)(x) &= g \{f(x)\} \\
-3x &= 2 - f(x) \\
f(x) &= 2 + 3x
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
6. (f \circ g)(x) &= -2x + 3 \\
4(g(x)) - 1 &= -2x + 3 \\
4(g(x)) &= -2x + 4 \\
g(x) &= \frac{-2x+4}{4} \\
g(x) &= -\frac{1}{2}x + 1
\end{aligned}$$

$$7. \quad g \{f(x)\} = 2x + 1$$

$$g(2x + 5) = 2x + 1$$

$$\text{dimisalkan : } 2x - 3 = a$$

$$x = \frac{a-5}{2}$$

$$g(a) = 2 \left( \frac{a-5}{2} \right) + 1$$

$$= a - 5 + 1$$

$$\text{maka, } g(x) = x - 5$$

$$8. \quad g \{f(x)\} = x^2 - 4x + 1$$

$$g(x - 2) = x^2 - 4x + 1$$

$$\text{dimisalkan : } x - 2 = a$$

$$x = a + 2$$

$$g(a) = x^2 - 4x + 1$$

$$g(a) = (a + 2)^2 - 4(a + 2) + 1$$

$$= a^2 + 4a + 4 - 4a - 8 + 1$$

$$= a^2 - 3$$

$$\text{maka, } g(x) = x^2 - 3$$

$$9. \quad f \{g(x)\} = 4x^2 + 6x + 2$$

$$f(2x - 3) = 4x^2 + 6x + 2$$

$$\text{dimisalkan : } 2x - 3 = a$$

$$2x = a + 3$$

$$x = \frac{a+3}{2}$$

$$f(a) = 4 \left( \frac{a+3}{2} \right)^2 + 6 \left( \frac{a+3}{2} \right) + 2$$

$$= 2(a^2 + 6a + 9) + 3a + 9 + 2$$

$$= 2a^2 + 12a + 18 + 3a + 9 + 2$$

$$= 2a^2 + 15a + 29$$

$$\text{maka, } f(x) = 2x^2 + 15x + 29$$

$$10. \quad f \{g(x)\} = \frac{x}{2x-2}$$

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

$$(2(g(x)-1)) = 2x-2$$

$$2x(g(x)) - x = 2x-2$$

$$2x(g(x)) = 2x+x-2$$

$$g(x) = \frac{3x-2}{2x}$$

$$\text{maka, } g(x+1) = \frac{3(x+1)-2}{2(x+1)}$$

$$= \frac{3x+3-2}{2x+2}$$

$$= \frac{3x+1}{2x+2}$$

### TES SIKLUS III

1. Diketahui  $f : R \rightarrow R$  dengan  $f(x) = x^2 + 2x + 1$ , maka tentukan  $f(x - 2)$ ....
2. Jika  $f(x) = x^2 - 5x - 4$  dan  $g(x) = x + 6$ , maka  $(f \circ g)(x)$  adalah...
3. Diketahui  $f(x) = 3x + 5$  dan  $g(x) = x^2 - 2$ , nilai  $(g \circ f)(1)$ ...
4. Jika  $f(x) = x + 1$  dan  $g(x) = x - 1$  maka  $g(f(x))$  adalah.....
5.  $f$  dan  $g$  adalah fungsi dari  $R$  ke  $R$ , jika  $g(x) = 2x - 1$  dan  $(g \circ f)(x) = 2x^2 - 8x + 5$ . Maka  $f(x)$ .....
6.  $f$  dan  $g$  adalah fungsi dari  $R$  ke  $R$ . Jika  $f(x) = 3x$  dan  $(f \circ g)(x) = x$ , maka  $g(x)$ ...
7. Fungsi  $f : R \rightarrow R$  ;  $g : R \rightarrow R$  ditentukan dengan  $f(x) = x + 2$ ,  $g(x) = x^2 + 3$  dan  $(f \circ g)(x) = 7$ . Maka nilai  $x =$ ....
8. Fungsi  $f : R \rightarrow R$  ditentukan oleh  $f(x) = \frac{1}{2x-1}$  dan fungsi  $g : R \rightarrow R$ . Sehingga  $(f \circ g)(x) = \frac{x}{3x-2}$ , maka  $g(x) =$ ....
9. Fungsi  $f : R \rightarrow R$  ;  $g : R \rightarrow R$  ditentukan oleh  $f(x) = 2x + 1$ ,  $g(x) = x^2 + 2$  dan  $(f \circ g)(x) = 6$ , tentukan nilai  $x$ ...
10.  $f$  dan  $g$  adalah fungsi dari  $R$  ke  $R$ , jika  $f(x) = \frac{x+1}{x}$  dan  $(f \circ g)(x) = 5x$  maka  $g(x) =$ ....

### KUNCI JAWABAN TES SIKLUS III

1.  $f(x) = x^2 + 2x + 1$   
 $f(x - 2) = (x - 2)^2 + 2(x - 2) + 1$   
 $= x^2 + 4x + 4 + 2x - 4 + 1$   
 $= x^2 - 2x + 1$
2.  $(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$   
 $= f(x + 6)$   
 $= (x + 6)^2 - 5(x + 6) - 4$   
 $= x^2 + 12x + 36 - 5x - 30 - 4$   
 $= x^2 - 7x + 2$
3.  $(f \circ g)(x) = f\{g(x)\}$   
 $= f(x^2 - 2)$   
 $= 3(x^2 - 2) + 5$   
 $= 3x^2 - 6 + 5$   
 $= 3x^2 - 1$   
 $(f \circ g)(1) = 3(1)^2 - 1$

$$= 2$$

$$4. \quad g(f(x)) = (x + 1) - 1 \\ = x$$

$$5. \quad (g \circ f)(x) = 2x^2 - 8x + 5 \\ g\{f(x)\} = 2x^2 - 8x + 5 \\ 2f(x) - 1 = 2x^2 - 8x + 5 \\ 2f(x) = 2x^2 - 8x + 6 \\ f(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{2} \\ = x^2 - 4x + 3$$

$$6. \quad (f \circ g)(x) = x \\ f\{g(x)\} = x \\ 3g(x) = x \\ g(x) = \frac{x}{3}$$

$$7. \quad (f \circ g)(x) = f\{g(x)\} \\ 7 = (x^2 + 3) + 2 \\ 7 = x^2 + 5 \\ x^2 = 5 - 7 \\ x^2 = -2 \\ x = \sqrt{-2}$$

$$8. \quad f\{g(x)\} = \frac{x}{3x-2} \\ \frac{1}{2g(x)-1} = \frac{x}{3x-2} \\ 2g(x) - 1 = 3x - 2 \\ 2x \cdot g(x) - x = 3x - 2 \\ 2x \cdot g(x) = 4x - 2 \\ g(x) = \frac{4x - 2}{2x} \\ = x - \frac{1}{x}$$

$$9. \quad (f \circ g)(x) = f\{g(x)\} \\ 6 = 2(x^2 + 2) + 1 \\ 6 = 2x^2 + 4 + 1 \\ 6 = 2x^2 + 5 \\ 2x^2 = 1 \\ x^2 = \frac{1}{2} \\ x = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
 10. \quad f\{g(x)\} &= 5x \\
 \frac{g(x)+1}{g(x)} &= 5x \\
 g(x) + 1 &= 5x \cdot g(x) - g(x) \\
 &= (5x - 1) g(x) \\
 g(x) &= \frac{1}{5x-1}
 \end{aligned}$$