

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
MENGUNAKAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION*  
PADA SISWA MAS AL WASHLIYAH-22  
TEMBUNG TAHUN PELAJARAN  
2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada  
Program Studi Pendidikan Matematika

**OLEH**

**DEVI JUHRIYANI**  
**1302030181**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

## ABSTRAK

**Devi Juhriyani, 1302030181 Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model *Direct Instruction* Pada Siswa MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017. Skripsi Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan observasi. Tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk essay test sebanyak 3 test yang terdiri dari 5 butir soal untuk siklus I, 5 butir soal untuk siklus II, dan 5 butir soal untuk siklus III. Sementara observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas belajar siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 45 orang siswa yaitu 15 orang siswa laki-laki dan 30 orang siswa perempuan. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung materi Fungsi Komposisi. Dari hasil penelitian dapat dilihat peningkatan hasil belajar yaitu tingkat ketuntasan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* pada siklus I mencapai 42,22% (19 siswa) yang tuntas dalam pembelajaran dengan rata-rata minatnya 1 kategori kurang, pada siklus II sedikit meningkat menjadi 68,89% (31 siswa) yang tuntas dengan rata-rata minatnya 2 kategori cukup, dan pada siklus III meningkat menjadi 91,11% (41 siswa) yang tuntas, dengan rata-rata 3 kategori baik. Dimana pada siklus I terdapat 57,78% (26 siswa) yang tidak tuntas, pada siklus II terdapat 31,11% (14 siswa) yang tidak tuntas, dan pada siklus III hanya terdapat 8,89% (4 siswa) yang tidak tuntas belajar. Terbukti dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017 melalui model pembelajaran *Direct Instruction* pada materi Fungsi Komposisi.

**Kata Kunci: Model Pembelajaran *Direct Instruction* dan Hasil Belajar Matematika.**

## KATA PENGANTAR



### **Assalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakatuh**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalahnya kepada seluruh umat manusia.

Penulis menyelesaikan skripsi ini guna memperoleh gelar Sarjana Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Skripsi ini berisikan hasil penelitian penulis yang berjudul **“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model *Direct Instruction* Pada Siswa MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017”**.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi, namun berkat usaha dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis dengan kelapangan hati menerima kritikan dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Papa tercinta **Alm.Zainal** dan Mama tercinta **Maskhayani Siregar** yang selalu memberikan dukungan, motivasi serta doa dalam meraih gelar sarjana. Kepada saudara kandung saya satu-satunya Kakak tercinta **Junita Andriani, S.Km** yang selalu menghibur dengan penuh candatawa, juga kepada

Pakuwo tercinta **H.Djapri, S.Sos** yang selalu memberikan semangat dan nasehat terbaik kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- Bapak **Dr.Agussani M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr.Elfrianto Nasution,S.Pd,M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Indra Prasetia, S.Pd,M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr.Zainal Aziz, MM,M.Si** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Drs.Sair Tumanggor, M.Si**, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan hingga terselesaikannya skripsi ini.
- Ibu **Nurhalima, S.Ag** selaku Kepala Sekolah MAS Al Washliyah-22 Tembung yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- Ibu **Husnayani, ST** selaku Pamong Penulis di MAS Al Washliyah-22 Tembung yang telah membantu dan membimbing penulis selama penulis melakukan riset di sekolah tersebut.

- Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bimbingan dibangku perkuliahan.
- Seluruh Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu per satu terimakasih doa dan semangatnya dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan.
- Siswa/siswi XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung yang bersedia menjadi objek penelitian.
- Sahabat terbaikku (Beby Marlina Sundari Pohan, Dwi Harum Ningtias, Danil Fahreza Pohan, Febrina, Muhammad Haris Nasution, Nada Monica, Saadilla Mursyid, Siti Nurmayanti, Siti Puja Aini) yang selalu mendengarkan setiap curahan hati penulis, menghibur dengan canda tawanya agar penulis selalu semangat, yang selalu mendukung penulis di saat kesulitan dan memberikan motivasi agar skripsi ini selesai.
- Teman PPL Mas Al Washliyah-22 Tembung yang membrikan semangat agar skripsi ini selesai.
- Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2013 Pendidikan Matematika Kelas A Sore yang telah banyak membantu selama perkuliahan.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb**

Medan, Maret 2017

Penulis

Devi Juhriyani

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II : LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>7</b>
A. Kerangka Teoritis.....	7
1. Pengertian Belajar.....	7
2. Pengertian Hasil Belajar .....	8
3. Indikator Hasil Belajar.....	10
4. Model Pembelajaran Direct Instruction .....	12
5. Materi Fungsi Komposisi.....	15

B. Penelitian yang Relevan.....	17
C. Hipotesis Tindakan .....	19
<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
A. Lokasi dan Waktu penelitian.....	20
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	20
1. Subjek Penelitian .....	20
2. Objek Penelitian.....	20
C. Prosedur Penelitian .....	21
D. Instrumen Penelitian .....	27
1. Tes.....	27
2. Observasi.....	28
E. Teknik Analisi Data .....	30
1. Untuk Menghitung Nilai Rata-rata Kelas .....	31
2. Penilaian Untuk Ketuntasan Hasil Belajar.....	31
3. Menganalisis Hasil Observasi.....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	33
1. Deskripsi Kondisi Awal.....	33
2. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Siklus I.....	35
3. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Siklus II .....	43
4. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Siklus III.....	51



B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	59
C. Temuan Penelitian .....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>64</b>
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika	
	Materi Fungsi Komposisi .....	27
Tabel 3.2	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	28
Tabel 3.3	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	30
Tabel 4.1	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Awal .....	34
Tabel 4.2	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus I.....	40
Tabel 4.3	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus II .....	48
Tabel 4.4	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus III.....	56
Tabel 4.5	Hasil Tes Belajar Siswa .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Siklus Model Pembelajaran Tindakan Kelas .....	22
Gambar 4.1	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Awal .....	35
Gambar 4.2	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus I .....	41
Gambar 4.3	Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I.....	42
Gambar 4.4	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus II .....	49
Gambar 4.5	Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus II.....	50
Gambar 4.6	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus III.....	57
Gambar 4.7	Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus III .....	58
Gambar 4.8	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Awal, Siklus I, II, dan III.....	60
Gambar 4.9	Diagram Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I, II, dan III .....	61

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 RPP Siklus I
- Lampiran 3 RPP Siklus II
- Lampiran 4 RPP Siklus III
- Lampiran 5 Lembar Validitas Soal Tes
- Lampiran 6 Soal Tes Awal
- Lampiran 7 Penyelesaian Soal Tes Awal
- Lampiran 8 Soal Tes Siklus I
- Lampiran 9 Penyelesaian Soal Tes Siklus I
- Lampiran 10 Soal Tes Siklus II
- Lampiran 11 Penyelesaian Soal Tes Siklus II
- Lampiran 12 Soal Tes Siklus III
- Lampiran 13 Penyelesaian Soal Tes Siklus III
- Lampiran 14 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Tes Awal
- Lampiran 15 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Siklus I
- Lampiran 16 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Siklus II
- Lampiran 17 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Siklus III
- Lampiran 18 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I
- Lampiran 19 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II
- Lampiran 20 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III

- Lampiran 21 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I
- Lampiran 22 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II
- Lampiran 23 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus III
- Lampiran 24 Lembar Observasi Siswa Siklus I
- Lampiran 25 Lembar Observasi Siswa Siklus II
- Lampiran 26 Lembar Observasi Siswa Siklus III

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Materi Fungsi Komposisi .....	26
Tabel 3.2	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	27
Tabel 3.3	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	31
Tabel 4.1	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Awal .....	36
Tabel 4.2	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus I .....	42
Tabel 4.3	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus II .....	49
Tabel 4.4	Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus III.....	56
Tabel 4.5	Hasil Tes Belajar Siswa .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Siklus Model Pembelajaran Tindakan Kelas.....	21
Gambar 4.1	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Awal .....	37
Gambar 4.2	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus I.....	43
Gambar 4.3	Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I .....	44
Gambar 4.4	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus II .....	50
Gambar 4.5	Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus II.....	51
Gambar 4.6	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus III .....	57
Gambar 4.7	Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus III .....	58
Gambar 4.8	Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Awal, Siklus I, II, dan III .....	60
Gambar 4.9	Diagram Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I, II, dan III.....	62

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 RPP Siklus I

Lampiran 3 RPP Siklus II

Lampiran 4 RPP Siklus III

Lampiran 5 Lembar Validitas Soal Tes

Lampiran 6 Soal Tes Awal

Lampiran 7 Penyelesaian Soal Tes Awal

Lampiran 8 Soal Tes Siklus I

Lampiran 9 Penyelesaian Soal Tes Siklus I

Lampiran 10 Soal Tes Siklus II

Lampiran 11 Penyelesaian Soal Tes Siklus II

Lampiran 12 Soal Tes Siklus III

Lampiran 13 Penyelesaian Soal Tes Siklus III

Lampiran 14 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Tes Awal

Lampiran 15 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Siklus I

Lampiran 16 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Siklus II



Lampiran 17 Tingkat Ketuntasan Belajar Pada Siklus III

Lampiran 18 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

Lampiran 19 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

Lampiran 20 Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III

Lampiran 21 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I

Lampiran 22 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II

Lampiran 23 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus III

Lampiran 24 Lembar Observasi Siswa Siklus I

Lampiran 25 Lembar Observasi Siswa Siklus II

Lampiran 26 Lembar Observasi Siswa Siklus III

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan matematika sebagai ilmu dasar segala bidang ilmu pengetahuan adalah hal sangat penting untuk kita ketahui. Oleh sebab itu, dari mulai pendidikan usia dini sampai perguruan tinggi selalu melibatkan matematika pada mata pelajaran wajib atau mata kuliah. Matematika juga merupakan hal yang sangat mendasar dan sangat dibutuhkan serta memegang peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pengembangan pembelajaran matematika sangat dibutuhkan karena keterkaitan dengan peranan konsep pada siswa yang nantinya akan bermanfaat dalam pengembangan matematika lebih lanjut ataupun dalam mengaplikasikan matematika dalam pemahaman kehidupan sehari-hari. Namun pengembangan pembelajaran matematika akan terhambat apabila pemahaman matematika itu tidak terealisasi dengan baik, sehingga dapat berakibat rendahnya motivasi belajar siswa dalam matematika yang mengakibatkan juga rendahnya hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada guru bidang studi matematika kelas XI IPS B Ibu Husnayani, ST di sekolah MAS Al Washliyah-22 Tembung, menyatakan bahwa “hasil belajar siswa dalam bidang studi matematika masih tergolong rendah”. Terbukti dari hasil UTS yang diperoleh dari siswa sebanyak 45

orang, hanya 13 orang yang mendapatkan nilai  $\geq 75$  atau sekitar 28,88%. Dan 32 orang lainnya mendapat nilai  $\leq 75$  atau sekitar 71,11%. Bersumber dari hasil tersebut dinyatakan bahwa hasil belajar siswa masih dibawah standar kriteria ketuntasan minimum yaitu 75. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor internal berupa keinginan, hasrat untuk belajar dan motivasi yang muncul dari dalam diri sehingga dalam proses pembelajaran tercapai hasil yang baik. Selain itu faktor eksternal seperti kurangnya fasilitas sarana dan prasarana yang disediakan oleh sekolah serta kondisi lingkungan yang kurang kondusif.

Selain beberapa faktor diatas penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat oleh guru menyebabkan siswa tidak memperhatikan guru saat menjelaskan dan ketika diajukan pertanyaan siswa merasa takut, maka timbullah anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan serta menakutkan. Oleh sebab itu perlu adanya perubahan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *Direct Instruction*.

Pembelajaran model *Direct Instruction* atau pembelajaran langsung merupakan suatu model pembelajaran yang terdiri atas penjelasan guru mengenai konsep atau keterampilan baru kepada siswa. Model pembelajaran langsung memberikan kesempatan siswa belajar dengan mengamati secara selektif, mengingat dan menirukan apa yang dimodelkan oleh gurunya. Guru yang menggunakan model pembelajaran langsung bertanggung jawab dalam mengidentifikasi tujuan

pembelajaran, struktur materi dan keterampilan dasar yang diajarkan. Kemudian menyampaikan pengetahuan kepada siswa, memberikan permodelan/demonstrasi, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menerapkan konsep/keterampilan yang telah dipelajari dan memberikan umpan balik.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindak kelas ( PTK ) berkolaborasi dengan Guru Mapel Matematika dengan judul **“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Direct Instruction Pada Siswa MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas adapun identifikasi masalah dari penelitian adalah :

1. Hasil belajar siswa pada pelajaran matematika siswa masih rendah
2. Masih terdapat siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan
3. Guru belum maksimal menggunakan model-model pembelajaran
4. Kurangnya sarana dan prasarana yang tersedia disekolah

### **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah Model Direct Instruction
2. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah Fungsi Komposisi
3. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pembelajaran menggunakan model Direct Instruction pada pokok bahasan fungsi komposisi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017?
2. Berapa persen tingkat ketuntasan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran Direct Instruction pada siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah menggunakan model Direct Instruction dapat meningkatkan hasil belajar matematika di kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017.
2. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika menggunakan model Direct Instruction pada siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun pelajaran 2016/2017.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam rangka usaha meningkatkan hasil belajar matematika siswa dikelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung. Secara rinci manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru, memberikan informasi tentang pentingnya model pembelajaran Direct Instruction dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa, untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi Fungsi Komposisi.

3. Bagi peneliti, sebagai acuan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar pada masa yang akan datang serta meningkatkan pemahaman tentang pentingnya model pembelajaran Direct Instruction dalam pembelajaran matematika.
4. Bagi sekolah, sebagai salah satu alternatif dalam mengambil keputusan yang tepat pada peningkatan kualitas pengajaran, serta menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya mata pelajaran matematika.
5. Dapat menjadi bahan masukan bagi peneliti sejenis.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Pengertian Belajar**

Sebagian besar para ahli berpendapat bahwa belajar merupakan proses perubahan, dimana perubahan tersebut merupakan hasil dari pengalaman. Dengan pengembangan teknologi informasi, belajar tidak hanya diartikan sebagai satuan tindakan terpisah dari kehidupan manusia. Banyak ilmu yang mengatakan belajar menurut sudut pandang mereka.

Beberapa pendapat para ahli pendidikan dan psikologi tentang belajar (Sadirman A.M, 2005:20) yaitu : Cronbach berpendapat bahwa belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman. Harold Spears berpendapat bahwa belajar adalah mengamati, membaca, berinisiasi, mencoba sesuatu sendiri, mendengarkan dan mengikuti petunjuk. Geoch berpendapat bahwa belajar adalah perubahan penampilan sebagai hasil praktik.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang melalui interaksi aktif dengan lingkungan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap dan tingkah laku untuk mencapai hasil yang sesuai dengan kemampuan berdasarkan pengalaman yang



dimilikinya. Selain itu belajar juga merupakan suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktek atau pengalaman tertentu.

## **2. Pengertian Hasil Belajar**

Kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya disebut hasil belajar. Hasil belajar tidak terbatas pada banyaknya pengetahuan yang dikuasai melainkan terletak pada penugasan dan penghayatan terhadap seluruh aspek interaksi antar guru dan siswa. Dimiyati dan Mudjiono (2008:3) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar dan dari sisi guru, tindakan diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar sedangkan dari siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengalaman belajar. Sementara itu, Oemar Hamalik (2008:36) mengatakan bahwa “hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan”.

Menurut pemikiran Gagne, hasil belajar berupa :

1. Informasi verbal yaitu kapasitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi,

kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan.

3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

Dalam sistem pendidikan nasional, rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari *Benyamin Bloom dalam Revisi Taxonomy*, Anderson dan Krathwohl(2001) yang melakukan revisi pada kawasan kognitif. Secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris.

1. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut dimensi proses kognitif dan keempat aspek berikutnya termasuk dimensi kognitif.

2. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

### 3. Ranah Psikomotoris

Berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni meniru, menerapkan, memantapkan, merangkai, dan naturalisasi.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penelitian hasil belajar. Dimana ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh guru disekolah terutama guru matematika karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai isi materi ajar.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah tingkat penguasaan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang diperoleh melalui tes hasil belajar, sesuai dengan indikator, kompetensi dasar, dan standar kompetensi yang telah ditentukan dan dinyatakan dalam bentuk angka.

### **3. Indikator Hasil Belajar**

Dalam proses belajar pembelajaran perlu dilakukan evaluasi untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran sehingga dapat dikatakan belum atau sudah berhasil mencapai tujuan yang efektif. Hasil belajar merupakan indikator untuk mengukur keberhasilan siswa dalam proses belajar. Hasil belajar juga termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar. Purwanto (2011:4) mengatakan bahwa “hasil belajar sering kali

digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan”.

Soediarjo (1993:49) dalam Purwanto (2011:46) mendefinisikan hasil belajar sebagai “tingkat penguasaan yang dicapai oleh mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan”. Pada hakikatnya kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku merupakan proses belajar, sedangkan perubahan tingkah laku yang dapat diamati dan diukur merupakan hasil belajar. Hasil belajar dan proses belajar merupakan hal yang penting dalam belajar dimana kedua-duanya saling berkaitan satu sama lain.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar. Tujuan pendidikan bersifat ideal, sedangkan hasil belajar bersifat aktual. Hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan, dengan demikian hasil belajar adalah perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang dilakukan oleh usaha pendidikan kepada peserta didik. Kemampuan yang menyangkut domain kognitif, afektif, dan psikomotoris dan pengalaman interaksi terhadap lingkungan.

Hasil belajar matematika merupakan suatu indikator untuk mengukur keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran matematika. “Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang timbul, misalnya timbulnya pengertian baru, perubahan dalam sikap, kebiasaan, dan keterampilan”.

#### **4. Model Pembelajaran Direct Instruction**

Suyatno & Asep (2013:158-159) menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran langsung pertama kali diperkenalkan pada 1968 oleh Siegfried Engelmann. Berdasarkan pada hasil kerjanya, Engelmann menggunakan pendekatan ini untuk membantu anak-anak dalam kota belajar dan menguasai materi pelajaran. Pendekatan ini terbukti sukses dalam meningkatkan hasil belajar siswa, tanpa memandang latar belakang ekonomi mereka. Melalui pendekatan ini guru bisa memberikan pencapaian yang cepat dalam meningkatkan rasa percaya diri siswa.

Pembelajaran ini berpusat pada guru, tetapi tetap harus menjamin terjadinya keterlibatan siswa. Jadi lingkungannya harus diciptakan yang berorientasi pada tugas-tugas yang harus diberikan pada siswa (Martinis Yamin & Bansu, 2008:66). Kemudian, Suyatno (2009:73-74) mengemukakan bahwa “model pengajaran langsung (Direct Instruction) merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan tahap demi tahap.

Jadi, model pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk menunjang proses belajar siswa baik itu menyangkut pengetahuan prosedural maupun pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik selangkah demi selangkah. Pembelajaran langsung tidak sama dengan metode ceramah, tetapi ceramah dan resitasi (mengecek pemahaman dengan tanya jawab) berhubung erat dengan model pembelajaran langsung berpusat pada guru, tetapi harus menjamin terjadinya

keterlibatan siswa. Jadi lingkungan pembelajaran langsung harus diciptakan dan berorientasi pada tugas-tugas yang diberikan kepada siswa.(Ridwan & Asep,2013:159)

### **Karakteristik Pembelajaran**

1. Adanya tujuan pembelajaran dan prosedur penilaian hasil belajar.
2. Adanya sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran; dan
3. Adanya sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsung dan berhasilnya proses pembelajaran (Ridwan & Asep,2013:160).

Adapun langkah-langkah Direct Instruction adalah sebagai berikut :

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa. pada fase ini guru menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi siswa dan mempersiapkan siswa
- b. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan. Pada fase ini guru memvisualisasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
- c. Memberikan bimbingan. Pada fase ini guru mengarahkan siswa
- d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik. Pada fase ini guru mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
- e. Memberikan latihan dan menerapkan konsep. Pada fase ini guru mempersiapkan latihan untuk siswa, mengoperasikan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari. (Ridwan,2013)

### **Kelebihan dan Kelemahan Model Direct Instruction**

Kelebihan :

1. Dengan pembelajaran langsung guru dapat mengontrol isi dan urutan informasi yang diterima siswa, sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa
2. Dapat digunakan secara efektif baik pada kelas besar maupun kelas kecil
3. Salah satu pendekatan yang lebih efektif untuk mengajarkan konsep yang eksplisit pada siswa lemah
4. Pembelajaran ini menekankan pada pendengaran dan observasi, keduanya dapat membantu siswa yang lebih suka belajar dengan cara ini
5. Guru dapat menguasai seluruh arah kelas. Dalam hal ini guru dapat menentukan arah dengan jalan menetapkan sendiri apa yang akan dibicarakan
6. Organisasi kelas sederhana. Model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran sederhana dibandingkan dengan cooperative learning yang memerlukan pembagian kelas dalam kesatuan-kesatuan kecil untuk melakukan sesuatu tugas.(Martinis Yamin & Bansu,2008:67-68)

Kelemahan :

1. Agak berat bagi siswa untuk dapat mengasimilasi informasi melalui mendengar, observasi dan mencatat (note-taking), karena tidak semua siswa mempunyai keterampilan ini

2. Sangat susah melayani perbedaan individu antarsiswa, pengetahuan awal, tingkat pemahaman, gaya belajar atau minat belajar selama pembelajaran
3. Pembelajaran ini sangat tergantung dari gaya berkomunikasi oleh guru. Komunikasi yang kaku cenderung menghasilkan pembelajaran yang pasif
4. Murid kurang aktif dan lebih banyak mengharapkan kemampuan guru
5. Murid kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. (Martinis Yamin, 2008:68)

## 5. Materi Fungsi Komposisi

### Pengertian Fungsi

Andaikan kita mempunyai 2 buah himpunan dengan masing-masing mempunyai anggota, maka kita dapat memasang anggota himpunan yang satu dengan anggota himpunan yang lain. Pemasangan antara anggota himpunan tersebut menghasilkan suatu hubungan atau sering disebut dengan relasi.

Suatu relasi selalu menghubungkan anggota daerah asal (domain) ke daerah kawan (kodomain) secara bebas. Apabila relasi ini mempunyai aturan khusus dimana setiap anggota domain memiliki pasangan dan pasangannya satu dinamakan dengan pemetaan atau fungsi. Sehingga fungsi atau pemetaan dapat didefinisikan sebagai berikut :

**Fungsi atau pemetaan adalah suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B**

**dimana setiap  $x \in A$  dipasangkan dengan tepat satu  $y \in B$**



Ditinjau dari sifat-sifat yang berhubungan antara anggota domain dan kodomainnya, suatu fungsi dapat dibedakan menjadi fungsi yang surjektif, injektif dan bijektif.

### 1. Fungsi Surjektif

Suatu fungsi dimana daerah hasil (range) sama dengan kodomainnya disebut sebagai fungsi yang surjektif atau fungsi onto. Dengan kata lain, fungsi surjektif anggota kodomainnya harus mempunyai kawan.

### 2. Fungsi Injektif

Bila suatu fungsi dengan anggota domain yang berbeda mempunyai pasangan yang berbeda dinamakan sebagai fungsi yang injektif.

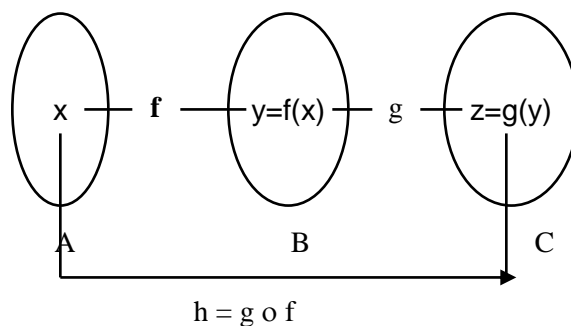
### 3. Fungsi Bijektif

Fungsi bijektif disebut juga dengan fungsi satu-satu artinya setiap anggota daei daerah domain mempunyai pasangan satu-satu dengan anggota daerah kodomain.

## Pengertian Fungsi Komposisi

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

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



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

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

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

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

### **Menentukan Suatu Fungsi Jika Komposisinya Dengan fungsi lain Diketahui**

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

### **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan kajian penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh :

1. Penelitian Asiyah Nur Hidayati ( 2012 ) jurusan tadrir matematika dengan penelitiannya yang berjudul “**Efektivitas Model Pembelajaran *Direct Instruction* Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Himpunan Peserta Didik Kelas VII Semester II SMP Islam Miftahul Huda Kabupaten Jepara Tahun Pelajaran 2011/2012**”. Dalam penelitian ini telah ditentukan untuk kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas

kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi dan metode tes. Berdasarkan data yang diperoleh dari nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* efektif terhadap hasil belajar matematika materi pokok himpunan peserta didik kelas VII semester II SMP Islam Miftahul Huda Kabupaten Jepara Tahun Pelajaran 2011/2012.

2. Penelitian Muhammad Ansar Muzakir ( 2013 ) jurusan pendidikan matematika dengan penelitiannya yang berjudul “**Model Pembelajaran Direct Instruction Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Luas selimut dan Volume Tabung, Kerucut dan Bola**”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 15 Kota Gorontalo menggunakan teknik pengambilan sampel secara simple random sampling diperoleh kelas IX-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX-4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa masing-masing berjumlah 17 dan 18 orang. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran direct instruction lebih baik dari hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

### **C. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kajian teori dan uraian kerangka konseptual, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah adalah:”Ada peningkatan belajar menggunakan Model Direct Instruction terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Fungsi Komposisi di Kelas XI IPS B MAS Al Washliyah – 22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017”.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dikelas XI IPS MAS Al Washliyah-22 Tembung berlokasi di Jl. Besar Tembung Lingkungan IV No.78 Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

Sedangkan waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017.

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

##### **1. Subjek penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017. Dalam penelitian ini dipilih salah satu dari kelas yang ada yaitu XI IPS B yang berjumlah 45 orang yaitu dengan komposisi 15 orang siswa laki-laki dan 30 orang siswa perempuan.

##### **2. Objek penelitian**

Yang menjadi objek penelitian adalah hasil belajar Matematika siswa dengan Model *Direct Instruction* pada pokok bahasan Fungsi Komposisi dikelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung.

### **C. Prosedur Penelitian**

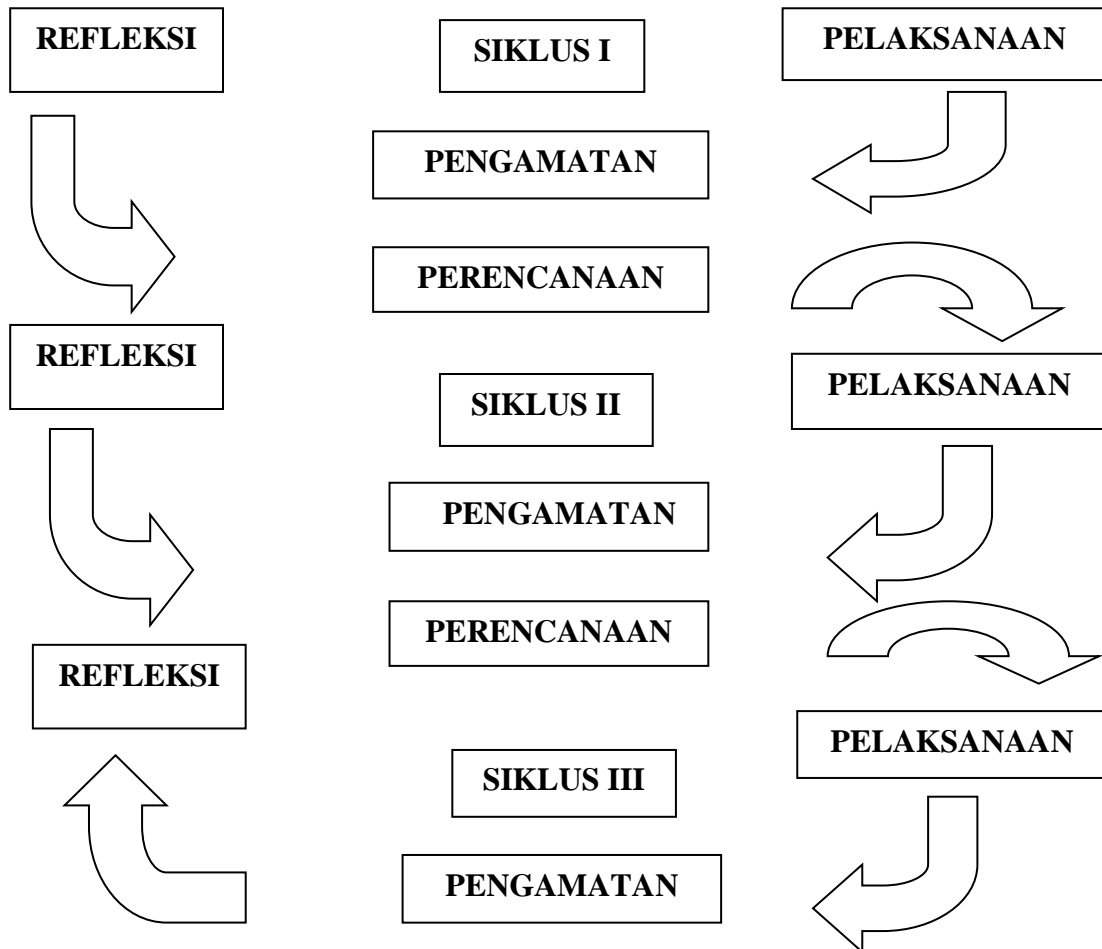
Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (classroom action reaserch) / PTK berupa refleksi awal observasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dikelas.

Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk :

- Membantu guru memperbaiki mutu pembelajaran
- Meningkatkan profesionalitas guru
- Meningkatkan rasa percaya diri guru
- Memungkinkan guru secara aktif mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas dilakukan selama 3 siklus dan tiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan siklus I, apabila diketahui letak keberhasilan dan ketidakberhasilan dari tindakan yang dilakukan pada siklus I maka penulis menentukan rancangan untuk siklus ke II dan begitu seterusnya sampai peningkatan yang diinginkan tercapai. Dalam hal ini penelitian merancang/melakukan 3 siklus.

**Gambar 3.1 Siklus Model Pembelajaran Tindakan Kelas**



### **SIKLUS I**

#### **1. Perencanaan**

- a. Mengadakan observasi awal kesekolah dan mewawancarai guru matematika mengenai situasi dan kondisi kelas yang akan diteliti.
- b. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran ( RPP ) dengan pokok bahasan Fungsi Komposisi.

- c. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan kelas, yaitu media pembelajaran dan buku mata pelajaran.
- d. Mempersiapkan materi ajar Fungsi Komposisi dengan model Direct Instruction.
- e. Mempersiapkan instrumen pembelajaran yaitu lembar observasi siswa dan lembar observasi guru.
- f. Lembar observasi digunakan untuk melihat pendapat siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model Direct Instruction.

## 2. Tindakan

Pembelajaran ini dilakukan dengan model pembelajaran Direct Instruction dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menyampaikan tujuan pokok pembelajaran dan menyiapkan siswa.
- b. Menjelaskan materi Fungsi Komposisi tahap demi tahap.
- c. Mengarahkan siswa dengan memberikan latihan dan penerapan materi.
- d. Memberikan umpan balik kepada siswa tentang materi Fungsi Komposisi.
- e. Untuk melihat kemampuan siswa, maka diberikan tes. Sehingga kita dapat melihat siswa yang tuntas dan tidak tuntas .



### 3. Observasi Tindakan

- a. Melakukan observasi terhadap pelaksanaan tindakan secara langsung dengan proses pembelajaran secara umum dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan dan dibantu guru kelas.
- b. Peneliti menilai hasil observasi hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran Direct Instruction.

### 4. Refleksi

- a. Memberikan umpan balik positif kepada siswa dan memberikan aplose kepada siswa yang berhasil menuntaskan tes.
- b. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Direct Instruction untuk melihat hasil belajar siswa, menganalisa data yang diperoleh dari lembar aktivitas siswa sehingga dapat diambil kesimpulan dari tindakan yang telah dilakukan.

## **SIKLUS II**

### 1. Perencanaan

- a. Guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran ( RPP ) dengan materi Fungsi Komposisi sesuai dengan model pembelajaran Direct Instruction.
- b. Menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam penyampaian materi.
- c. Membuat evaluasi.
- d. Menyusun dan menyiapkan lembar observasi.

## 2. Tindakan

- a. Peneliti bertindak sebagai guru membimbing kelas dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi Direct Instruction.
- b. Mengajukan pertanyaan kepada siswa.
- c. Memberikan tes kepada siswa untuk melihat hasil belajar menggunakan model Direct Instruction.

## 3. Observasi Tindakan

Pengamatan dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung yang dilakukan peneliti yang meliputi pengamatan terhadap guru dan siswa dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan.

## 4. Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi tahapan-tahapan pada siklus II dan refleksi dilaksanakan setelah pelaksanaan siklus II selesai. Refleksi ini dilakukan dengan kerja sama antara peneliti dan guru pengamat, yang kemudian hasilnya digunakan sebagai acuan menentukan tindakan selanjutnya dalam siklus III.

## **SIKLUS III**

### 1. Perencanaan

Tahapan perencanaan pada siklus III merupakan hasil refleksi dari siklus II. Pada tahap ini siswa yang mengalami kesulitan diberikan pengajaran ulang dengan cara wajib mengajukan pertanyaan.

- a. Guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran ( RPP ).

- b. Menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam menyampaikan materi.
- c. Membuat evaluasi.
- d. Menyusun dan menyiapkan lembar observasi untuk guru dan siswa.

## 2. Tindakan

Pada pertemuan siklus III guru menyampaikan materi Fungsi Komposisi dilanjutkan dengan pemberian lembar kerja siswa yang harus diselesaikan dan diakhiri dengan pemberian soal untuk dikerjakan sebagai bahan pendalaman materi bagi siswa.

## 3. Observasi Tindakan

Pengamatan dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung yang dilakukan peneliti yang meliputi pengamatan terhadap guru dan siswa dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan.

## 4. Refleksi

Refleksi pada siklus III dilakukan setelah tahap implementasi dan observasi selesai. Refleksi pada siklus III yang digunakan untuk menarik kesimpulan apabila penelitian yang dilakukan sudah mencapai indikator yang ditetapkan.

#### D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini pengumpulan data dengan menggunakan alat pengumpulan data yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini instrumen yang akan digunakan antara lain :

##### 1. Tes

Instrumen dalam bentuk teks berupa tes hasil belajar matematika untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa maka dalam penelitian ini digunakan tes hasil belajar matematika berbentuk uraian, sebagaimana menurut Ari Kunto (2010:226) menjelaskan bahwa data yang diungkapkan dalam sebuah penelitian dapat dibedakan dalam tiga jenis, yaitu fakta, pendapat dan kemampuan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti digunakan tes.

**Tabel 3.1**  
**Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Materi Fungsi Komposisi**

No	Submateri Pokok	Klasifikasi/Kategori						Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	Memahami pengertian fungsi dan menentukan sifat-sifat fungsi komposisi	1	2					3
2.	Menyelesaikan operasi pada fungsi komposisi		1	1	1	1	1	5
3.	Menentukan fungsi jika fungsi komposisi dan fungsi lain diketahui				2			2
	Jumlah Soal	1	3	1	3	1	1	10

**Keterangan:** C1 = Pengetahuan

C3 = Aplikasi

C5 = Sintesis

C2 = Pemahaman

C4 = Analisis

C6 = Evaluasi

## 2. Observasi

Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan pengajaran yang dilakukan dari awal tindakan sampai akhirnya pelaksanaan tindakan. Observasi dimaksudkan untuk mengetahui kesesuaian tindakan dengan rencana yang telah disusun dan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan tindakan dapat menghasilkan perubahan yang sesuai dengan yang dikehendaki.

**Tabel 3.2**  
**Lembar Observasi Aktivitas Guru**

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Perencanaan pembelajaran				
	a. Adanya Rencana Pembelajaran (RPP) dengan strategi Direct Instruction.				
	b. Tujuan pembelajarannya dinyatakan dalam kalimat yang jelas dalam RPP				
	c. Materi pembelajaran yang akan diberikan memiliki kaitan atau dapat dikaitkan dengan materi pembelajaran sebelumnya.				
	d. Guru mempersiapkan media pembelajaran yaitu menyediakan soal, lembar observasi aktivitas siswa dan lembar aktivitas guru.				
	e. Guru mempersiapkan setting kelas untuk pembelajaran.				
	f. Guru mempersiapkan siswa secara fisik dan mental.				
2.	Pelaksanaan Pembelajaran				
	a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan lafadz basmallah.				
	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				
	c. Guru memberikan apersepsi, motivasi dan pengondisian kelas.				
	d. Menjelaskan materi dengan mengaitkan ke benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari.				
	e. Menjelaskan kepada siswa, bahwa menyediakan ringkasan pelajaran adalah prinsip belajar aktif.				
	f. Memerintahkan agar setiap siswa membuat				

	ringkasan tentang sesi pelajaran.				
	g. Membimbing kerja siswa.				
3.	Pengamatan				
	a. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP				
	b. Apabila terjadi suatu kesalahan maka guru dapat bertindak dengan mengambil keputusan terbaik agar pembelajaran tetap berlangsung secara efektif dan efisien.				
	c. Apabila tampak ada siswa yang membutuhkan bantuan dikelas, maka guru harus bergerak dan menghampiri secara berimbang dan tidak terfokus hanya pada segelintir siswa saja.				
	d. Guru selalu bersikap terbuka dan tidak menganggap negatif apabila siswa melakukan kesalahan dalam proses belajarnya.				
4.	Melaksanakan evaluasi				
	a. Meminta siswa mengerjakan tugas dengan teman sebangkunya.				
	b. Memotivasi siswa untuk saling bekerjasama.				
	c. Menyuruh siswa mengumpulkan lembar jawaban dengan teratur.				
5.	Keterampilan menutup pembelajaran.				
	a. Siswa diminta menyimpulkan materi pelajaran yang didapat.				
	b. Bersama dengan guru menguatkan kembali kesimpulan pelajaran.				
	c. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang menyelesaikan tugas dengan baik.				
	d. Penugasan.				
	e. Menginformasikan materi pelajaran selanjutnya.				
	f. Mengucapkan terimakasih atas perhatian dan kerja sama siswa selama proses pembelajaran berlangsung.				
	g. Mengucapkan lafadz hamdallah dan salam.				
<b>Jumlah Skor</b>					
<b>Rata-rata</b>					

**Penilaian:**

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

**Tabel 3.3**  
**Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Melihat guru menjelaskan pelajaran				
2.	Mendengarkan dengan seksama penjelasan guru				
3.	Membaca pelajaran yang diberikan guru				
4.	Mencatat penjelasan yang diberikan guru				
5.	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari				
	<b>Jumlah Skor</b>				

**Penskoran:**

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat baik

**E. Teknik Analisis Data**

Setelah data-data penelitian yang dihasilkan terkumpul, tahap selanjutnya adalah menganalisis data-data tersebut.

**1. Untuk Menghitung Nilai Rata-Rata Kelas**

$$x = \frac{\sum fi xi}{\sum fi} \quad \dots(\text{Sudjana}, 2005:67)$$

Keterangan:

x = nilai rata-rata kelas

fi = banyaknya siswa

xi = nilai masing-masing siswa

## 2. Penilaian Untuk Ketuntasan Hasil Belajar

### a. Menghitung Ketuntasan Belajar Siswa Per-Individu

Suatu kelas dikatakan telah tuntas belajar jika kelas tersebut terdapat 75% yang telah mencapai daya serap > 75%. Ketuntasan tersebut dihitung dengan rumus:

$$PDS = \frac{\text{skor diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \% \quad \dots(\text{Sudjana, 2005:112})$$

Keterangan :

PDS = Persentasi Daya Serap

Dengan Kriteria:

- $0\% < PDS < 75\%$  : Siswa Belum Tuntas Belajar
- $75\% \leq PDS \leq 100\%$  : Siswa Sudah Tuntas Belajar

### b. Mencari Tingkat Ketercapaian Secara Klasikal

Menurut TPK dipandang telah tercapai apabila selidiki 75% telah tuntas belajar untuk semua butir soal yang berkaitan dengan TPK tersebut. Sedangkan kriteria ketuntasan pencapaian TPK berdasarkan jumlah TPK yang ada apabila >85% dari seluruh TPK yang ditetapkan telah tercapai. Dengan demikian, untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran khusus digunakan rumus:

$$D = \frac{x}{N} \times 100\% \quad \dots(\text{Sudjana, 2005:115})$$

Dimana:

D = prestasi kelas yang telah di capai daya serap  $\geq 75\%$

X = jumlah siswa yang telah di capai daya serap  $\geq 75\%$

N = jumlah siswa



Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar, jika kelompok secara klasikal tersebut telah terdapat 80% siswa yang mencapai daya serap  $\geq 75\%$  maka ketuntasan secara klasikal telah terpenuhi.

### **3. Menganalisis Hasil Observasi**

Dari hasil observasi dianalisis deskriptif dari proses pembelajaran dikatakan efektif jika pelaksanaan itu berjalan dengan baik.

$$N = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{banyak observasi}} \quad \dots(\text{Soegito, 2003:25})$$

Keterangan:

N = Nilai Akhir

Adapun Kriteria Rata-rata Penilaian Akhir adalah:

0 – 1,5 = Kurang

1,6 – 2,5 = Cukup

2,6 – 3,5 = Baik

3,6 – 4,0 = Sangat Baik

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

Adapun kegiatan dari skripsi hasil penelitian yang akan dilakukan peneliti dalam pembahasan penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut :

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

Penelitian yang peneliti laksanakan adalah penelitian yang berawal dari hasil observasi kondisi awal terhadap kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung Tahun Pelajaran 2016/2017.

Hasil observasi kondisi awal ini perlu diketahui agar penelitian ini sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti, apakah benar kelas ini perlu diberi tindakan yang sesuai dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu penggunaan metode pembelajaran *Direct Instruction* untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa pada pokok bahasan fungsi komposisi.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melihat kondisi awal proses belajar mengajar yaitu dengan mengobservasi pengajaran atau pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Keaktifan dan ketuntasan siswa dalam proses belajar mengajar juga menjadi bahan observasi bagi peneliti untuk melihat kondisi awal proses belajar mengajar.

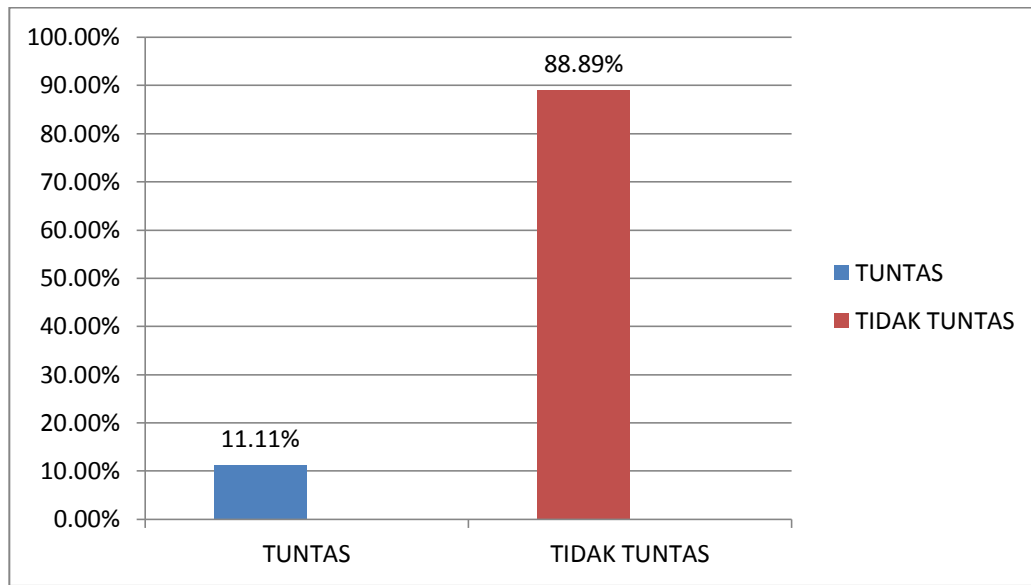
Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kondisi ini peneliti memberikan tes, tes ini merupakan tes awal. Dan dari hasil pengerjaan siswa pada alat tes yang telah dirancang oleh peneliti, setelah itu diadakan koreksi maka didapatkan hasil yang kurang memuaskan. Hasil koreksi tes awal yang ada dikelas tersebut didapatkan hasil, dari jumlah siswa sebanyak 45 orang, ada 5 orang siswa yang telah mendapatkan nilai di atas KKM  $\geq 75$  atau sekitar 11,11%. Dan 40 orang lainnya mendapatkan nilai di bawah KKM  $\leq 75$  atau sekitar 88,89 %, dimana kriteria ketuntasan minimum adalah 75. Dengan begitu tingkat ketuntasan belajar dari 45 orang siswa di kelas XI IPS B hanya 11,11 % (hasil tingkat ketuntasan belajar siswa pada tes awal terlampir)

**Tabel 4.1**

**Ketuntasan Belajar siswa Pada Tes Awal**

<b>Ketuntasan Belajar Siswa</b>	<b>Kategori</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Persentase</b>
<b>&lt; 75%</b>	<b>Tidak Tuntas</b>	<b>40</b>	<b>88,89%</b>
<b><math>\geq 75\%</math></b>	<b>Tuntas</b>	<b>5</b>	<b>11,11%</b>
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat diagram ketuntasan hasil tes awal siswa pada diagram berikut ini :



**Gambar 4.1**  
**Diagram Ketuntasan Belajar Siswa Pada Tes Awal**

## 2. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Siklus I

Berdasarkan prosedur penelitian yang telah penulis terapkan maka penelitian ini memiliki prosedur yang di desain dengan beberapa tahapan yakni: perencanaan, tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Tahapan perencanaan dalam penelitian ini meliputi persiapan desain kurikulum (rencana program pengajaran), rancangan tes dan desain lembar observasi.

Tahapan-tahapan penelitian tindakan ini sebagai berikut :

**a. Perencanaan Tindakan I**

Perencanaan pada siklus I yang dilakukan adalah dengan melaksanakan pembelajaran yang sudah direncanakan dalam RPP Siklus I (2x pertemuan), yaitu :

- 1) Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.
- 2) Merumuskan indikator yang hendak dicapai.
- 3) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran ( RPP ) dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan model *Direct Instruction*.
- 4) Menyiapkan soal tes latihan yang akan diberikan kepada siswa.
- 5) Membuat lembar observasi untuk melihat kondisi belajar mengajar dikelas ketika pembelajaran dengan model pembelajaran *Direct Instruction*.

**b. Pelaksanaan Tindakan I**

Pada tindakan siklus I ini terdapat 2× pertemuan, yaitu pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 11 Januari 2017 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Sabtu, 14 Januari 2017. Pemberian tindakan dilakukan dengan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* yang dilakukan pada siswa untuk dapat aktif dan bekerjasama sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dimana peneliti bertindak sebagai guru

di kelas. Kegiatan yang dilaksanakan merupakan pengembangan dan pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran pada siklus I.

Adapun kegiatan yang dilaksanakan peneliti adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### **1. Pertemuan Pertama**

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 11 Januari 2017 pada pukul 08.10 sampai 09.30 wib dengan materi definisi fungsi dan sifat sifat fungsi.

Sebelum memulai pelajaran peneliti melakukan apersepsi, membaca doa dan memotivasi siswa dalam memulai kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya peneliti menggunakan model *Direct Instruction* dalam pembelajaran.

Langkah-langkah Model *Direct Instruction* adalah sebagai berikut

- 1) Guru menjelaskan pengantar dari materi pengertian fungsi dan sifat-sifat fungsi.
- 2) Guru memvisualisasikan keterampilan dan menyajikan materi tahap demi tahap.
- 3) Peserta didik diberikan contoh-contoh yang berhubungan dengan materi dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam pengerjaan soal.
- 4) Guru mengecek pemahaman dan kemampuan siswa dengan memberikan pertanyaan dan memotivasi agar siswa berani untuk mengerjakan soal didepan kelas.

- 5) Peserta didik diharapkan memberikan umpan balik selama proses pembelajaran berlangsung. Artinya siswa diperbolehkan untuk bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami dan dapat juga bertanya kepada siswa lainnya yang sudah memahami materi dengan baik.
- 6) Guru memberikan kesimpulan tentang materi dan masing-masing siswa diminta untuk membuat rangkuman tentang materi.
- 7) Agar siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, maka hasil kesimpulan yang telah dirangkum oleh peserta didik diminta untuk dibacakan didepan kelas.

## **2. Pertemuan Kedua**

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 14 Januari 2017 pukul 09.45 sampai 11.05 dengan materi defenisi fungsi dan sifat-sifat fungsi.

Sebelum memulai pelajaran peneliti melakukan apersepsi, membaca doa dan memotivasi siswa dalam memulai kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya peneliti menggunakan model *Direct Instruction* dalam pembelajaran.

Langkah-langkah Model *Direct Instruction* adalah sebagai beriku :

- 1) Guru mengulang kembali materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya.
- 2) Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan guru yang berkaitan dengan materi sebelumnya.

- 3) Guru meminta dan membimbing peserta didik untuk membuat rangkuman tentang sesi pelajaran dengan kreasinya masing-masing agar lebih mudah dipahami.

### **3. Pengamatan Siswa Dalam Pembelajaran**

Langkah-langkah pengamatan siswa dalam pembelajaran :

- 1) Peneliti melakukan pengamatan dan penelitian terhadap masing-masing kegiatan siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan peneliti sebelumnya.
- 2) Selanjutnya pada saat siswa mengerjakan tugas yang diberikan peneliti, peneliti mengamati dan menilai 5 ( lima ) indikator aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran yaitu meliputi : melihat guru menjelaskan pelajaran, mendengarkan dengan seksama penjelasan guru, membaca pelajaran yang diberikan guru, mencatat penjelasan yang diberikan guru dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari . Dengan kriteria penilaian (1) kurang, (2) cukup, (3) baik, (4) sangat baik.

### **4. Pemberian Tindakan Soal Tes Siklus I**

Langkah-langkah pemberian tindakan soal tes siklus I adalah :

- 1) Peneliti mempersiapkan tindakan soal tes siklus I pada setiap siswa.
- 2) Pada akhir pembelajaran, peneliti memberikan tindakan soal tes siklus I untuk dikerjakan oleh setiap siswa.



- 3) Setelah selesai mengerjakan tes yang diberikan peneliti, siswa diminta untuk mengumpulkan hasil kerja dengan tertib.
- 4) Peneliti bersama guru melakukan evaluasi tindakan pada siklus I secara menyeluruh.
- 5) Peneliti bersama guru melakukan refleksi berdasarkan evaluasi pada siklus I.

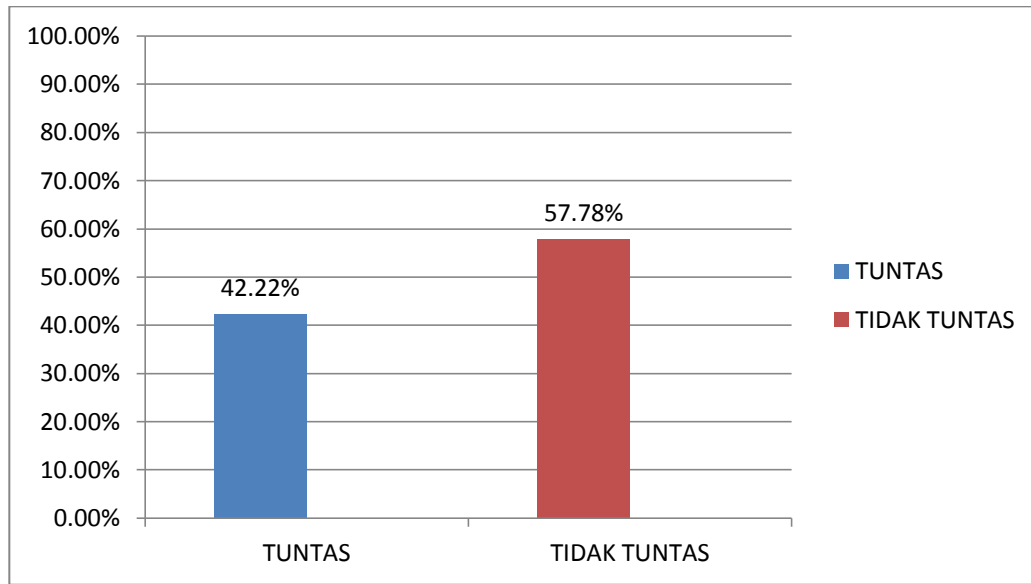
Dari pelaksanaan siklus I diketahui Hasil Belajar Siswa dari tes tindakan yang dilakukan dikelas, sebanyak 19 siswa yang telah mendapatkan nilai diatas KKM  $\geq 75$  atau sekitar 42,22%. Dan 26 siswa lainnya mendapatkan nilai dibawah KKM  $\leq 75$  atau sekitar 57,78%.

**Tabel 4.2**

**Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus I**

<b>Ketuntasan Belajar Siswa</b>	<b>Kategori</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Persentase</b>
<b>&lt; 75%</b>	<b>Tidak Tuntas</b>	<b>26</b>	<b>57,78%</b>
<b><math>\geq 75%</math></b>	<b>Tuntas</b>	<b>19</b>	<b>42,22%</b>
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>	<b>100%</b>

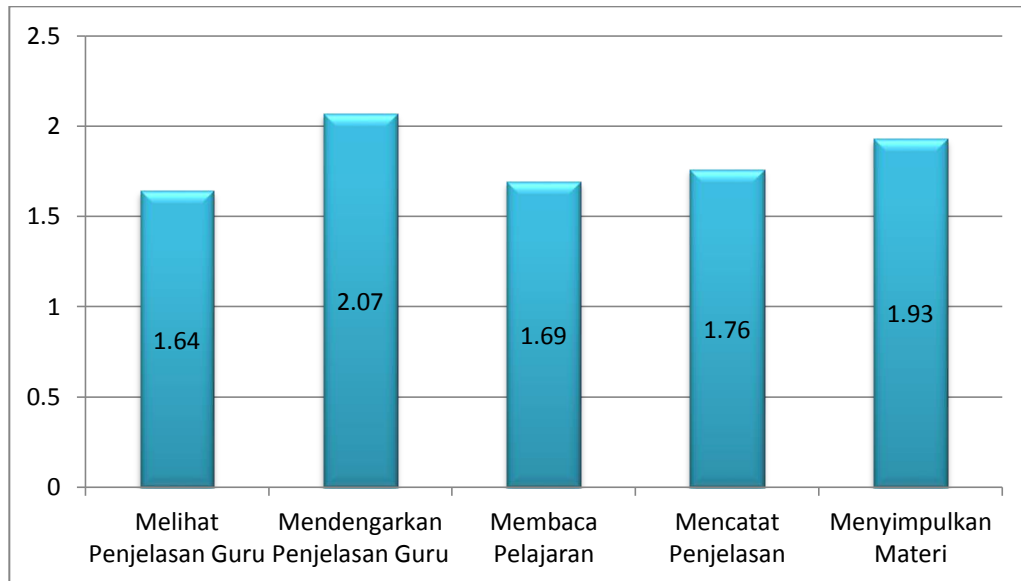
Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat diagram ketuntasan hasil belajar siswa siklus I pada diagram berikut ini :



**Gambar 4.2**  
**Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus I**

### c. Observasi Tindakan I

Dari hasil observasi aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung siklus I tergolong kurang karena hanya beberapa siswa yang aktif dan bisa mengikuti pembelajaran dengan baik tetapi masih banyak siswa yang tidak aktif dan susah untuk bekerja sama dengan sesama temannya. Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti, maka didapatkan hasil belajar aktivitas siswa siklus I dimana rata-rata melihat guru menjelaskan yaitu 1,64, mendengarkan dengan seksama yaitu 2,07, membaca pelajaran yaitu 1,69, mencatat penjelasan guru yaitu 1,76 dan menyimpulkan materi yaitu 1,93.



**Gambar 4.3**  
**Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I**

#### **d. Refleksi Tindakan I**

Setelah menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* dan setelah ditemukannya pengamatan terhadap hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Maka data yang diperoleh setelah tindakan pada siklus I terdapat 19 orang siswa yang mampu yaitu 42,22% dan 26 orang siswa yang tidak mampu yaitu 57,78%. Hasil ini belum memenuhi ketuntasan yaitu 75%, siswa harus mendapatkan nilai lebih dari 75 sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran masih harus ditingkatkan. Hasil observasi aktivitas siswa siklus I ini termasuk kedalam kategori kurang karena masih banyak siswa yang tidak melihat, mendengarkan, membaca, mencatat saat guru menjelaskan pelajaran serta tidak dapat menyimpulkan materi. Dimana rata-rata melihat guru yaitu 1,64, mendengarkan penjelasan guru yaitu 2,07, membaca

pelajaran yaitu 1,69, mencatat penjelasan guru yaitu 1,76 dan menyimpulkan materi yaitu 1,93 sehingga jumlah hasil observasi rata-rata tergolong kurang.

Berdasarkan kesimpulan siklus I, maka peneliti merencanakan perbaikan diterapkan pada siklus II yaitu membuat program pembelajaran yang lebih baik.

### **3. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Siklus II**

Untuk pelaksanaan siklus II ini, prosedur yang didesain dan yang akan dilaksanakan masih sama seperti prosedur pada siklus I sebelumnya, namun pada siklus II ini peneliti lebih menekankan pada proses perbaikan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I penulis jadikan landasan peningkatan pada siklus II.

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

Pada siklus II kegiatan belajar mengajar selama 2× pertemuan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada pelaksanaan pengajaran disiklus II yaitu :

- 1) Peneliti lebih rinci menganalisis kemampuan siswa yang bertujuan untuk mengetahui lebih jauh lagi kelemahan-kelemahan siswanya.
- 2) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran ( RPP ) dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan model *Direct Instruction*.
- 3) Peneliti akan lebih intensif membimbing siswa yang selalu mengalami kesulitan belajar dalam memahami materi yang dibahas.

- 4) Memberikan motivasi yang lebih kepada siswa agar lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 5) Menyiapkan soal tes yang akan diberikan kepada siswa.
- 6) Membuat lembar observasi untuk melihat kondisi belajar mengajar dikelas ketika pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

#### **b. Pelaksanaan Tindakan II**

Pada tindakan siklus II ini terdapat 2× pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 18 Januari 2017 dan pertemuan keempat pada hari Sabtu tanggal 21 Januari 2017. Pemberian tindakan dilakukan dengan kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* yang dilakukan pada siswa untuk dapat aktif dan bekerjasama sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dimana peneliti bertindak sebagai guru dikelas. Kegiatan yang dilaksanakan merupakan pengembangan dan pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran pada siklus II. Adapun kegiatan yang dilaksanakan peneliti adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

##### **1. Pertemuan Ketiga**

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 18 Januari 2017 pada pukul 08.10 sampai 09.30 wib dengan materi menentukan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan serta menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan.

Sebelum memulai pelajaran peneliti melakukan apersepsi, membaca doa dan memotivasi siswa dalam memulai kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya peneliti menggunakan model *Direct Instruction* dalam pembelajaran.

Langkah-langkah Model *Direct Instruction* adalah sebagai berikut :

- 1) Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya yaitu pengertian fungsi dan sifat-sifat fungsi.
- 2) Guru menjelaskan pengantar dari materi yaitu pengertian fungsi dan sifat-sifat fungsi komposisi yang harus diketahui siswa.
- 3) Guru memvisualisasikan keterampilan dan menyajikan materi tahap demi tahap.
- 4) Guru memberikan contoh yang berhubungan dengan materi dan memberikan bimbingan serta arahan agar lebih mudah dipahami oleh siswa.
- 5) Guru mengecek kemampuan dan pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan dan soal. Serta guru memotivasi siswa agar memberanikan diri untuk mengerjakan soal didepan kelas.
- 6) Peserta didik diharapkan memberikan umpan balik selama proses pembelajaran berlangsung. Artinya siswa diperbolehkan untuk bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami dan dapat juga bertanya kepada siswa lainnya yang sudah memahami materi dengan baik.
- 7) Guru memberikan kesimpulan tentang materi dan masing-masing siswa diminta untuk membuat rangkuman tentang materi.

- 8) Agar siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, maka hasil kesimpulan yang telah dirangkum oleh peserta didik diminta untuk dibacakan didepan kelas.

## **2. Pertemuan Keempat**

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 21 Januari 2017 pada pukul 09.45 sampai 11.05 dengan materi menentukan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan dan serta menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan.

Sebelum memulai pelajaran peneliti melakukan apersepsi, membaca doa dan memotivasi siswa dalam memulai kegiatan belajar mengajar, selanjutnya peneliti menggunakan model *Direct Intruction* dalam pembelajaran.

Langkah-langkah Model *Direct Instruction* sebagai berikut :

- 1) Guru mengulang kembali materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya.
- 2) Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan guru yang berkaitan dengan materi sebelumnya.
- 3) Guru meminta dan membimbing setiap siswa membuat ringkasan tentang sesi pelajaran dengan kreasi masing-masing agar peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran yang telah dipelajari.

### **3. Pengamatan Siswa dalam Pembelajaran**

Langkah-langkah pengamatan siswa dalam pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Peneliti melakukan pengamatan dan penelitian terhadap masing-masing kegiatan siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan peneliti sebelumnya.
- 2) Selanjutnya pada saat siswa melakukan tugas yang diberikan peneliti, peneliti mengamati dan menilai 5 (lima) indikator aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran yaitu meliputi : melihat guru menjelaskan pelajaran, mendengarkan dengan seksama penjelasan guru, membaca pelajaran yang diberikan guru, mencatat penjelasan yang diberikan guru dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari . Dengan kriteria penilaian (1) kurang, (2) cukup, (3) baik, (4) sangat baik.

### **4. Pemberian Tindakan Soal Tes Siklus II**

Langkah-langkah pemberian tindakan soal tes siklus II adalah :

- 1) Peneliti mempersiapkan tindakan soal tes siklus II pada setiap siswa.
- 2) Pada akhir pembelajaran, peneliti memberikan tindakan soal tes siklus II untuk dikerjakan oleh setiap siswa.
- 3) Setelah selesai mengerjakan tes yang diberikan peneliti, siswa diminta untuk mengumpulkan hasil kerja dengan tertib.
- 4) Peneliti bersama guru melakukan evaluasi tindakan pada siklus II secara menyeluruh.



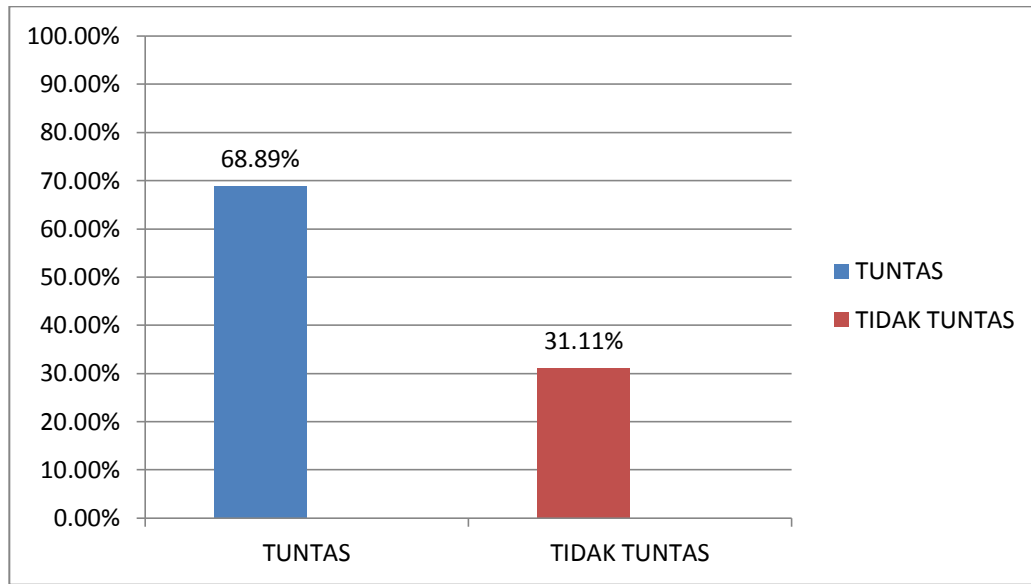
5) Peneliti bersama guru melakukan refleksi berdasarkan evaluasi pada siklus II.

Dari pelaksanaan siklus II Hasil Belajar Siswa dari Tes Tindakan yang dilakukan dikelas, sebanyak 31 siswa yang telah mendapatkan nilai diatas KKM  $\geq 75$  atau sekitar 68,89%. Dan 14 orang lainnya mendapat nilai dibawah KKM  $\leq 75$  atau sekitar 31,11%.

**Tabel 4.3**  
**Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus II**

<b>Ketuntasan Belajar Siswa</b>	<b>Kategori</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Persentase</b>
<b>&lt; 75%</b>	<b>Tidak Tuntas</b>	<b>14</b>	<b>31,11%</b>
<b><math>\geq 75\%</math></b>	<b>Tuntas</b>	<b>31</b>	<b>68,89%</b>
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>	<b>100%</b>

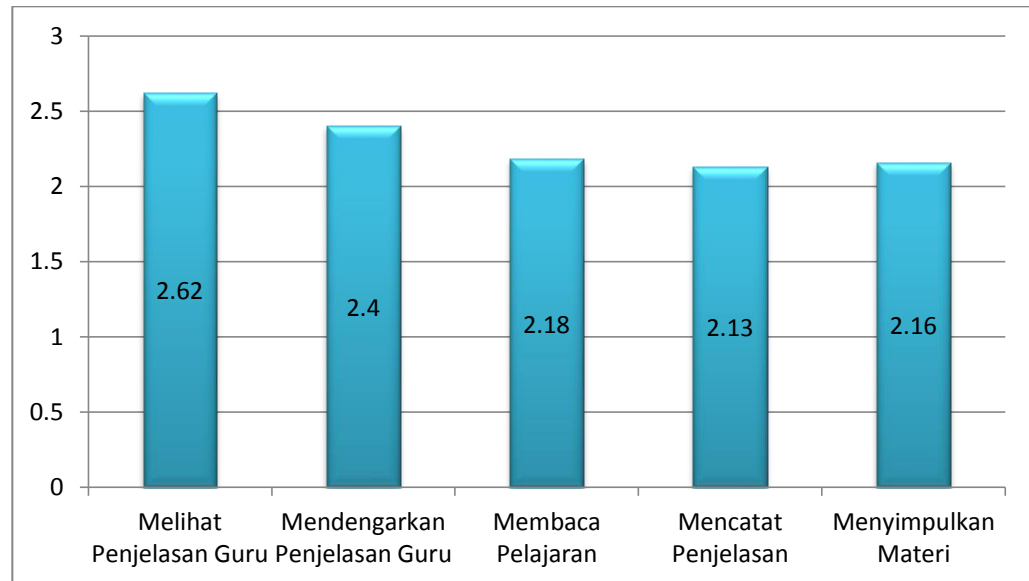
Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat diagram ketuntasan hasil belajar siswa siklus II pada diagram berikut ini:



**Gambar 4.4**  
**Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus II**

### c. Observasi Tindakan II

Dari hasil observasi aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung siklus II mengalami peningkatan. Karena beberapa siswa sudah mulai aktif dan bisa mengikuti pelajaran dengan baik walaupun masih banyak siswa yang belum aktif selama proses pembelajaran. Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, maka didapatkan hasil aktivitas belajar siklus II dimana rata-rata melihat penjelasan guru yaitu 2,62, mendengarkan penjelasan guru yaitu 2,4, membaca pelajaran 2,18, mencatat penjelasan yaitu 2,13, dan menyimpulkan materi yaitu 2,16.



**Gambar 4.5**  
**Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus II**

#### **d. Refleksi Tindakan II**

Setelah menerapkan model pembelajaran Direct Instruction dan setelah ditemukannya pengamatan terhadap hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Maka data yang diperoleh setelah tindakan pada siklus II terdapat 31 orang siswa yang mampu menyelesaikan tes dengan baik atau sekitar 68,89% dan 14 orang siswa masih belum dapat menyelesaikan dengan baik atau sekitar 31,11%. Hasil ini belum memenuhi ketuntasan yaitu 75% siswa harus mendapat nilai lebih dari 75. Dan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran masih harus ditingkatkan. Hasil observasi aktivitas siswa siklus II termasuk kedalam kategori cukup serta mengalami peningkatan dimana kebanyakan siswa sudah mulai melihat, mendengarkan, membaca, mencatat dan dapat menyimpulkan materi. Dengan rata-rata melihat penjelasan 2,62,

mendengarkan penjelasan yaitu 2,4, membaca pelajaran yaitu 2,18, mencatat penjelasan yaitu 2,13, dan menyimpulkan materi yaitu 2,16 sehingga jumlah hasil observasi rata-rata tergolong cukup.

Berdasarkan kesimpulan siklus II, maka peneliti merencanakan perbaikan diterapkan pada siklus III yaitu membuat program pembelajaran yang lebih bagus dari sebelumnya.

#### **4. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Siklus III**

Untuk pelaksanaan siklus III ini, prosedur yang di desain dan yang akan dilaksanakan masih sama seperti prosedur pada siklus II sebelumnya, namun pada siklus III ini peneliti lebih menekankan pada proses perbaikan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I dan II yang penulis jadikan landasan peningkatan pada siklus III.

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

Pada siklus III kegiatan belajar mengajar berlangsung selama 2× pertemuan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada pelaksanaan pengajaran siklus III yaitu:

- 1) Peneliti lebih rinci lagi menganalisis kemampuan siswa yang bertujuan untuk mengetahui lebih jauh lagi kelemahan-kelemahan siswanya.

- 2) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran ( RPP ) dengan mengacu pada tindakan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan model *Direct Instruction*.
- 3) Peneliti lebih intensif membimbing siswa yang selalu mengalami kesulitan belajar dalam memahami materi pembelajaran yang dibahas.
- 4) Memberikan motivasi lebih kepada siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- 5) Menyiapkan soal tes latihan yang akan diberikan pada siswa.
- 6) Membuat lembar observasi untuk melihat kondisi belajar mengajar di kelas ketika pembelajaran dengan model pembelajaran Direct Instruction.

#### **b. Pelaksanaan Tindakan III**

Pada tindakan siklus III ini terdapat 2× pertemuan, yaitu pertemuan kelima dilaksanakan hari Rabu tanggal 25 Januari 2017 dan pertemuan keenam hari Rabu tanggal 01 Februari 2017. Pemberian tindakan dilakukan dengan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran Direct Instruction yang dilakukan pada siswa untuk dapat aktif dan bekerja sama sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dimana peneliti bertindak sebagai guru di kelas. Kegiatan yang dilaksanakan merupakan pengembangan dan pelaksanaan pembelajaran pada siklus III. Adapun kegiatan yang dilaksanakan peneliti adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

## 1. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima dilaksanakan hari Rabu tanggal 25 Januari 2017 pukul 08.10 sampai 09.30 wib dengan materi menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui.

Sebelum memulai pelajaran peneliti melakukan apersepsi, membaca doa dan memotivasi siswa dalam memulai kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya peneliti menggunakan model *Direct Instruction* dalam pembelajaran.

Langkah-langkah Model *Direct Instruction* dalam pembelajaran :

- 1) Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya yaitu pengertian fungsi komposisi dan sifat-sifat fungsi komposisi.
- 2) Guru memvisualisaikan keterampilan dan menyajikan materi tahap demi tahap.
- 3) Guru memberikan contoh yang berhubungan dengan materi dan memberikan bimbingan serta arahan agar lebih mudah dipahami oleh siswa.
- 4) Guru mengecek kemampuan dan pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan dan soal. Serta guru memotivasi siswa agar memberanikan diri untuk mengerjakan soal didepan kelas.
- 5) Peserta didik diharapkan memberikan umpan balik selama proses pembelajaran berlangsung. Artinya siswa diperbolehkan untuk bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami dan dapat juga bertanya kepada siswa lainnya yang sudah memahami materi dengan baik.

- 6) Guru memberikan kesimpulan tentang materi dan masing-masing siswa diminta untuk membuat rangkuman tentang materi.
- 7) Agar siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, maka hasil kesimpulan yang telah dirangkum oleh peserta didik diminta untuk dibacakan didepan kelas.

## **2. Pertemuan Keenam**

Pertemuan keenam dilaksanakan hari Rabu tanggal 01 Februari 2017 pada pukul 08.10 sampai 09.30 wib dengan materi menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui.

Sebelum memulai pelajaran peneliti melakukan apersepsi, membaca doa dan memotivasi siswa dalam memulai kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya peneliti menggunakan model *Direct Instruction* dalam pembelajaran.

Langkah-langkah Model *Direct Instruction* adalah sebagai berikut :

- 1) Guru mengulang kembali materi pelajaran sebelumnya.
- 2) Siswa diminta menjawab pertanyaan guru yang berkaitan dengan materi sebelumnya.
- 3) Guru meminta dan membimbing setiap siswa membuat ringkasan tentang sesi pelajaran dengan kreasi masing-masing siswa agar lebih mudah memahami materi pelajaran yang telah dipelajari.

### **3. Pengamatan Siswa dalam Pembelajaran**

Langkah-langkah pengamatan siswa dalam pembelajaran :

- 1) Peneliti melakukan pengamatan dan penelitian terhadap masing-masing kegiatan siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan peneliti sebelumnya.
- 2) Selanjutnya pada saat siswa melakukan tugas yang diberikan peneliti, peneliti mengamati dan menilai 5 (lima) indikator aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran meliputi : melihat guru menjelaskan pelajaran, mendengarkan dengan seksama penjelasan guru, membaca pelajaran yang diberikan guru, mencatat penjelasan yang diberikan guru dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari . Dengan kriteria penilaian (1) kurang, (2) cukup, (3) baik, (4) sangat baik.

### **4. Pemberian Tindakan Soal Tes Siklus III**

Langkah-langkah pemberian tindakan soal tes siklus III adalah :

- 1) Peneliti mempersiapkan tindakan soal tes siklus III pada setiap siswa.
- 2) Pada akhir pembelajaran, peneliti memberikan tindakan soal tes siklus III untuk dikerjakan oleh setiap siswa.
- 3) Setelah selesai mengerjakan tes yang diberikan peneliti, siswa diminta untuk mengumpulkan hasil kerja dengan tertib.
- 4) Peneliti bersama guru melakukan evaluasi tindakan pada siklus III secara menyeluruh.
- 5) Peneliti bersama guru melakukan refleksi berdasarkan evaluasi pada siklus III.

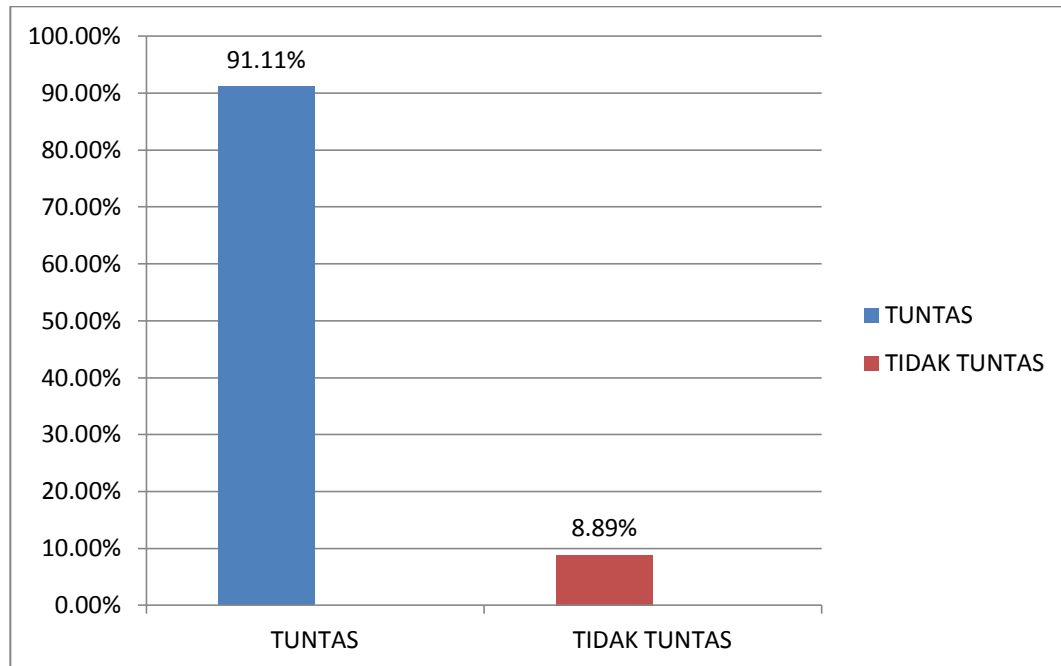


Dari pelaksanaan siklus III Hasil Belajar Siswa dari Tes Tindakan yang dilakukan dikelas, sebanyak 41 siswa yang telah mendapatkan nilai diatas KKM  $\geq 75$  atau sekitar 91,11%. Dan 4 siswa lainnya mendapat dibawah KKM  $\leq 75$  atau sekitar 8,89%.

**Tabel 4.4**  
**Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus III**

<b>Ketuntasan Belajar Siswa</b>	<b>Kategori</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Persentase</b>
<b>&lt; 75%</b>	<b>Tidak Tuntas</b>	<b>4</b>	<b>8,89%</b>
<b><math>\geq 75\%</math></b>	<b>Tuntas</b>	<b>41</b>	<b>91,11%</b>
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>	<b>100%</b>

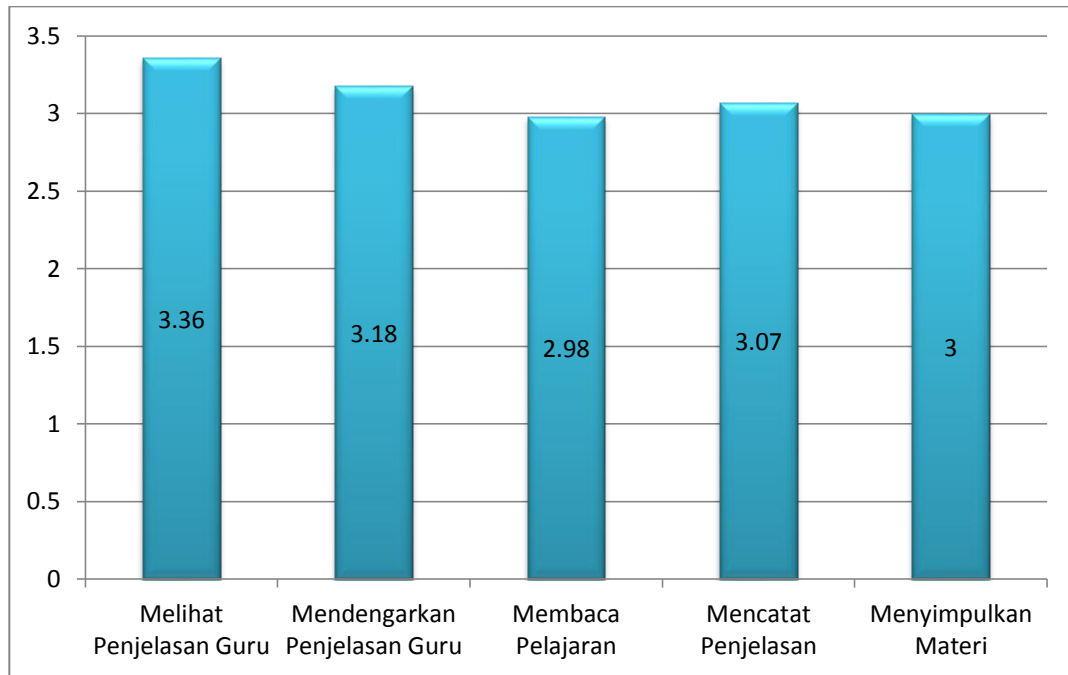
Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat diagram ketuntasan hasil belajar siswa siklus III pada diagram berikut ini:



**Gambar 4.6**  
**Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Siklus III**

### c. Observasi Tindakan III

Dari hasil observasi aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung pada siklus III meningkat menjadi 3 atau tergolong baik. Dimana pada siklus III siswa sudah aktif dan merespon pembelajaran dengan sangat baik, dan mampu menyimpulkan materi dengan baik. Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, maka didapatkan hasil aktivitas belajar siswa siklus III sudah mengalami peningkatan dimana melihat penjelasan guru yaitu 3,36, mendengarkan penjelasan guru yaitu 3,18, membaca pelajaran yaitu 2,98, mencatat penjelasan yaitu 3,07 dan menyimpulkan materi yaitu 3.



**Gambar 4.7**  
**Diagram Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus III**

#### **d. Refleksi Tindakan III**

Dari kondisi pembelajaran siklus III dan dilakukannya refleksi serta evaluasi diperoleh hasil belajar siswa dengan peningkatan ketuntasan belajar siklus I, II, dan siklus III. Dimana pada siklus III hasil belajar siswa mencapai 75% atau siswa yang tuntas sebanyak 41 siswa yaitu (91,11%) dan yang tidak tuntas terdapat 4 siswa yaitu (8,89%). Hasil observasi aktivitas siswa juga telah mencapai kriteria baik yaitu dengan rata-rata (3) baik. Hal ini menandakan bahwa tidak perlu lagi diadakan perbaikan karena nilai siswa sudah berada pada tingkat ketuntasan minimal dan berada diatas 75.

Penerapan model pembelajaran *Direct Instruction* membuat siswa menjadi lebih aktif belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Selama penerapan model pembelajaran *Direct Instruction* berlangsung, sebagai pengamat adalah guru bidang studi matematika sedangkan yang mengajar dikelas adalah peneliti.

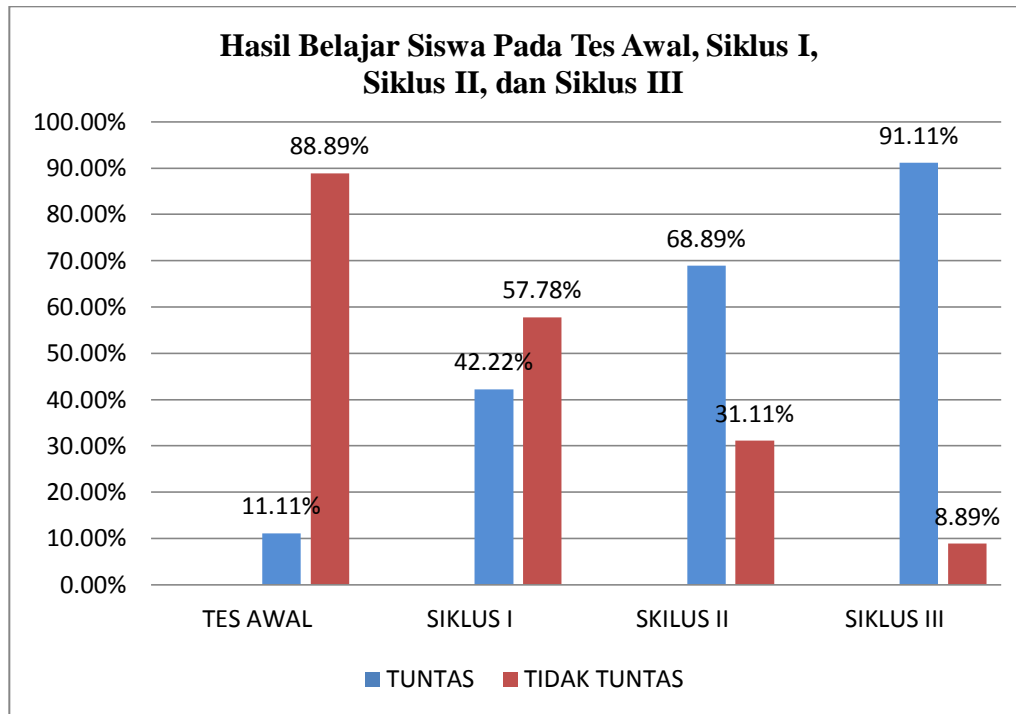
Observasi dilakukan pada setiap pertemuan dan diakumulasikan pada setiap siklusnya.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Tes Belajar Siswa**

Persentase	Tes Awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
<b>Persentase <math>\geq</math> KKM</b>	<b>11,11%</b>	<b>42,22%</b>	<b>68,89%</b>	<b>91,11%</b>
<b>Persentase <math>\leq</math> KKM</b>	<b>88,89%</b>	<b>57,78%</b>	<b>31,11%</b>	<b>8,89%</b>

Maka hasil belajar dari tes awal yang diberikan dan setelah siklus I dilaksanakan meningkat sebesar 31,11%, selanjutnya hasil belajar dari siklus I yang diberikan dan setelah siklus II dilaksanakan meningkat sebesar 26,67%, dan hasil belajar siklus II yang diberikan dan setelah siklus III dilaksanakan meningkat sebesar 22,22%.

Atau dapat dilihat pada gambar berikut :

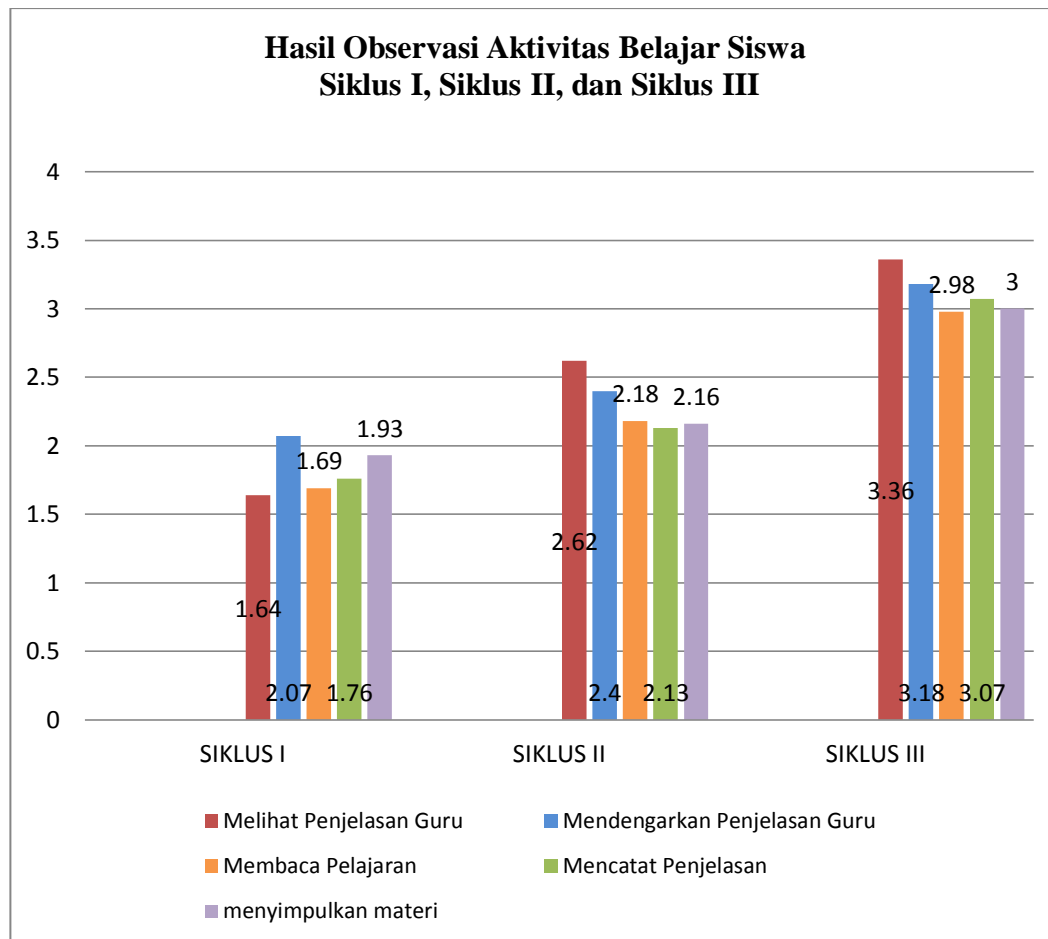


**Gambar 4.8**  
**Diagram Hasil Belajar Siswa Pada Tes Awal, Siklus I, II, dan III**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat kita lihat bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan pada tes awal hanya 5 siswa saja (11,11%) yang tuntas dalam belajar, pada tes siklus I terdapat 19 siswa (42,22%) yang tuntas dalam belajar, kemudian pada siklus II terdapat 31 siswa (68,89%) yang tuntas dalam belajar, dan pada siklus III siswa mengalami peningkatan yang signifikan yaitu siswa mengalami peningkatan ketuntasan belajar dibanding siklus I dan II yaitu jumlah siswa yang tuntas ada 41 siswa (91,11%). Hal ini menandakan bahwa ketuntasan belajar telah terpenuhi.

Hasil observasi aktivitas siswa siklus III di bandingkan dengan siklus I dan II juga mengalami peningkatan. Dimana pada siklus I hanya mencapai kriteria kurang

atau dengan rata-rata 1. Pada siklus II hanya mencapai kriteria cukup atau dengan rata-rata 2, sedangkan pada siklus III meningkat menjadi 3 tergolong dalam kriteria baik.



**Gambar 4.9**  
**Diagram Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I, II, dan III**

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran Direct Instruction membantu mempercepat belajar serta dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung.

### C. Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil dari pembahasan peneliti, maka dalam penelitian ini ditemukan beberapa hal yang diuraikan sebagai berikut :

- a. Sebelum pemberian tindakan peneliti melakukan wawancara terhadap guru matematika kelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung dan siswa diberi tes awal penelitian sehingga diperoleh masalah yang dihadapi siswa dalam belajar dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Fungsi Komposisi.
- b. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Fungsi Komposisi.
- c. Siswa masih kurang mampu melakukan penyelesaian dengan benar.
- d. Siswa kurang memahami konsep matematika.
- e. Motivasi siswa dalam belajar dan berdiskusi dengan teman masih rendah.
- f. Berdasarkan hasil tes penelitian dikelas XI IPS B MAS Al Washliyah-22 Tembung, upaya yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Fungsi Komposisi adalah dengan menggunakan model pembelajaran Direct Instruction dalam proses belajar mengajar, dimana peneliti bertindak sebagai fasilitator.
- g. Pada pemberian tindakan siklus I terdapat 26 siswa yang tidak mencapai tingkat ketuntasan belajar. Pada pemberian tindakan siklus II terdapat 14 siswa yang tidak mencapai tingkat ketuntasan belajar. Pada siklus III terdapat 4 siswa yang tidak mencapai tingkat ketuntasan belajar. Berdasarkan hasil tersebut dapat

disimpulkan bahwa pada pokok bahasan Fungsi Komposisi siswa mengalami peningkatan hasil belajar dan telah mencapai ketuntasan hasil belajar.

- h. Dari hasil tes yang dilakukan pada siswa permasalahan yang diatasi pada siklus I dan siklus II belum secara total dapat diselesaikan, karena masih terdapat permasalahan yang sepenuhnya belum teratasi secara maksimal yaitu siswa kurang memahami konsep pembelajaran.
- i. Dari hasil observasi aktivitas siswa, di siklus I hanya mencapai kriteria kurang, di siklus II hanya mencapai kriteria cukup, dan pada siklus III sudah mencapai kriteria baik serta siswa lebih aktif dalam pembelajaran.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

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

- 1) Penggunaan cara belajar dengan menggunakan model Direct Instruction ternyata dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam belajar matematika.
- 2) Cara belajar menggunakan model pembelajaran Direct Instruction dapat membantu siswa berinteraksi sesama siswa sehingga mempermudah siswa dalam memahami pelajaran dan menjawab soal.
- 3) Penguasaan siswa terhadap materi pelajaran meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tingkat ketuntasan hasil evaluasi siswa secara klasikal sebelum menggunakan model pembelajaran Direct Instruction mencapai 42,22% meningkat menjadi 91,11% atau pada siklus I terdapat 19 siswa yang mendapat nilai  $\geq 75$ , pada siklus II terdapat 31 siswa yang mendapat nilai  $\geq 75$ , dan pada siklus III terdapat 41 siswa yang mendapat nilai  $\geq 75$ .
- 4) Hasil pengamatan pada aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan, dimana pada siklus I hanya mencapai rata-rata 1 ( kurang ). Pada siklus II mengalami sedikit peningkatan yaitu mencapai rata-rata 2 ( cukup ), sedangkan pada siklus III aktivitas belajar siswa meningkat dengan rata-rata 3 ( baik).

- 5) Pengamatan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik dari segi keaktifan, kerjasama dan partisipasi mengalami peningkatan.
- 6) Selama proses belajar mengajar berlangsung terlihat antusias siswa untuk lebih giat lagi belajar matematika.

## **B. Saran**

- 1) Bagi guru yang akan melaksanakan proses belajar mengajar pada pokok bahasan Fungsi Komposisi, model pembelajaran Direct Instruction merupakan alternatif pilihan yang sesuai bila diterapkan dalam proses pembelajaran.
- 2) Bagi peneliti yang lain, yang ingin meneliti hal yang sama dengan batasan yang lebih luas diharapkan dapat memperhatikan kelemahan-kelemahan penelitian ini seperti pertemuan dan kurang menguasai kelas secara baik.
- 3) Hendaknya para guru dapat menentukan model yang sesuai pada saat pelaksanaan pembelajaran sehingga siswa dan guru dapat berinteraksi dalam berlangsungnya proses belajar mengajar yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- 4) Bagi peneliti kiranya hasil penelitian ini dapat menjadikan informasi yang berguna untuk dapat melakukan penelitian yang sejenisnya dan sebagai bahan perbandingan untuk penelitian berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, Eddyanto, dkk. 2012. *Matematika Untuk SMA Kelas XI IPS*. Medan : AGMASU
- Djamrah, Drs.Syaiful Bahri,dkk.2006.*Strategi Belajar Mengajar*.Jakarta:Rineka Cipta
- Ermalinda, dkk. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas Panduan Teoritis dan Praktis*. Bandung : Alfabeta
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia
- Istarani. 2015. *50 Tipe, Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif*. Medan : Media Persada
- Kunandar. 2013. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta : PT.Rajagrafindo Persada
- Nur Nasution, Dr.Wahyuddin, dkk. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan : Perdana Publishing
- Siregar, Dra.Eveline, dkk. 2009. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT.Bumi Aksara
- Sudijono,Prof.Drs.Anas.2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT.Rajagrafindo Persada
- Sudjana, Prof.Drs.2008.*Metoda Statistika*.Bandung:Tarsito
- Wijaya Kusumah, dkk. 2010.*Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Indeks
- <http://penelitiantindakankelas07.blogspot.co.id/2014/04/hasil-belajar-siswa.html>

## **Lampiran 1**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **Data Pribadi**

Nama : Devi Juhriyani  
Tempat dan tanggal lahir : Rantau Prapat, 03 September 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jalan Gunung Mahameru No.7 Glugur Darat  
Anak ke : 2 (Dua) dari 2 (Dua) bersaudara

#### **Nama Orang Tua**

Ayah : Alm.Zainal  
Ibu : Maskhayani Siregar  
Alamat : Jalan Al Hidayah Lingkungan Perdamean Kec.Rantau  
Selatan

#### **Pendidikan Formal**

1. SD Negeri No 115525 Sigambal Tamat Tahun 2007
2. SMP Negeri 2 Rantau Selatan Tamat Tahun 2010
3. SMA Negeri 1 Rantau Selatan Tamat Tahun 2013
4. Tahun 2013-2017, tercatat sebagai Mahasiswa pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP ) SIKLUS I

Nama Sekolah : MAS Al Washliyah-22 Tembung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI IPS / 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 syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan
2. Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan
3. Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi
4. Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui

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

## **A. Tujuan Pembelajaran**

- a. Peserta didik dapat menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan.
- b. Peserta didik dapat menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan.
- c. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi.
- d. Peserta didik dapat menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui

## **B. Materi Ajar**

### 1. Fungsi

#### a. Defenisi fungsi

Andaikan kita mempunyai 2 buah himpunan dengan masing-masing mempunyai anggota, maka kita dapat memasangkan anggota himpunan yang satu dengan anggota himpunan yang lain. Pemasangan antara anggota himpunan tersebut menghasilkan suatu hubungan atau sering disebut dengan relasi.

Suatu relasi selalu menghubungkan anggota daerah asal (domain) ke daerah kawan (kodomain) secara bebas. Apabila relasi ini mempunyai aturan khusus dimana setiap anggota domain memiliki pasangan dan pasangannya satu dinamakan dengan pemetaan atau fungsi. Sehingga fungsi atau pemetaan dapat didefinisikan sebagai berikut : **Fungsi atau pemetaan adalah suatu**

**relasi dari himpunan A ke himpunan B dimana setiap  $x \in A$  dipasangkan dengan tepat satu  $y \in B$**

b. Sifat-sifat fungsi

- Fungsi Surjektif

Suatu fungsi dimana daerah hasil (range) sama dengan kodomainnya disebut sebagai fungsi yang surjektif atau fungsi onto. Dengan kata lain, fungsi surjektif anggota kodomainnya harus mempunyai kawan.

- Fungsi Injektif

Bila suatu fungsi dengan anggota domain yang berbeda mempunyai pasangan yang berbeda dinamakan sebagai fungsi yang injektif.

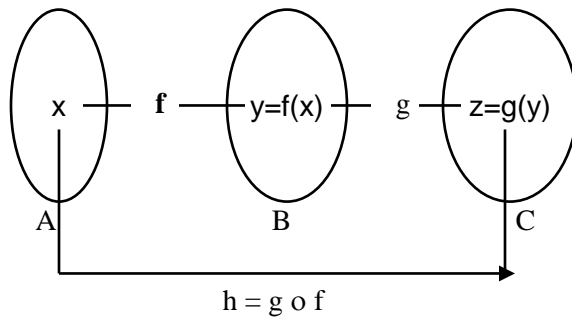
- Fungsi Bijektif

Fungsi bijektif disebut juga dengan fungsi satu-satu artinya setiap anggota dari daerah domain mempunyai pasangan satu-satu dengan anggota daerah kodomain.

2. Pengertian komposisi fungsi

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

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



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

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

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

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

3. Menentukan suatu fungsi jika komposisinya dengan fungsi lain diketahui

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

4. Sifat-sifat dari komposisi fungsi

a. Pada umumnya operasi komposisi pada fungsi-fungsi **tidak komutatif**.

Untuk sebarang fungsi-fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$  pada umumnya :

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



- b. Operasi komposisi pada fungsi-fungsi bersifat **assosiatif**. Untuk sebarang fungsi-fungsi  $f(x), g(x)$  dan  $h(x)$ , maka berlaku hubungan :
- $$(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h) = (f \circ g \circ h)(x)$$
- c. Dalam operasi komposisi fungsi-fungsi terdapat sebuah unsur identitas, yaitu fungsi identitas  $I(x) = x$ . Fungsi identitas  $I(x) = x$  ini mempunyai sifat :  $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

### C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

Model Pembelajaran : Direct Instruction

### D. Langkah - langkah Kegiatan

#### Pertemuan 1

Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Doa sebelum belajar</li> <li>3. Mengecek kehadiran</li> <li>4. Apersepsi : Mengingat kembali</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menjawab salam</li> <li>2) Memulai doa dipimpin ketua kelas</li> <li>3) Mendengarkan guru</li> <li>4) Siswa menjawab apa saja materi</li> </ol>	10 menit

<p>materi fungsi dan jenis-jenis fungsi khusus pada kelas X.</p> <p>5. Motivasi : Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat memahami defenisi fungsi.</p> <p>6. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	<p>mengenai fungsi yang mereka ketahui</p> <p>5) Mendengarkan penjelasan guru</p>	
<p><b>Kegiatan Inti :</b></p> <p>1. <b>Eksplorasi :</b> Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai defenisi fungsi dan sifat-sifat fungsi.</p> <p>2. <b>Elaborasi :</b> Guru memvisualisasikan keterampilan dan menyajikan</p>	<p>1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>2. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dan mencatat poin-poin penting yang</p>	<p>70 menit</p>

<p>materi tahap demi tahap.</p> <p>3. Peserta didik diberikan contoh-contoh yang berhubungan dengan materi dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam pengerjaan soal.</p> <p>4. Guru mengecek pemahaman dan kemampuan siswa dengan memberikan pertanyaan dan dapat mengerjakan contoh soal didepan kelas.</p> <p>5. Peserta didik diharapkan memberikan umpan balik saat proses pembelajaran.</p> <p>6. <b>Konfirmasi</b> : guru memberikan kesimpulan dan masing-masing siswa membuat rangkuman materi.</p>	<p>telah dijelaskan.</p> <p>3. Siswa dapat mengerjakan contoh-contoh soal yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>4. Beberapa siswa yang diajukan pertanyaan dan maju kedepan dapat mewakili pemahaman siswa lainnya. Dan siswa lain memperhatikan teman yang maju.</p> <p>5. Siswa bertanya kepada guru materi yang belum dipahami dan dapat juga bertanya kepada siswa lainnya yang sudah memahami materi.</p> <p>6. Siswa diminta untuk membacakan kesimpulan yang telah dibuat.</p>	
--	--	--

<p><b>Penutup :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>2. Doa selesai belajar.</li> <li>3. Salam penutup.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>2. Membaca doa selesai belajar.</li> <li>3. Menjawab salam.</li> </ol>	<p>10 menit</p>
--	---	-----------------

## Pertemuan 2

Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Doa sebelum belajar</li> <li>3. Mengecek kehadiran</li> <li>4. Apersepsi : Mengingat kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>5. Motivasi : Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat memahami defenisi fungsi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam</li> <li>2. Memulai doa dipimpin ketua kelas</li> <li>3. Mendengarkan guru</li> <li>4. Siswa menjawab apa saja yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>5. Mendengarkan penjelasan guru</li> </ol>	<p>10 menit</p>

<p><b>Kegiatan Inti :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Eksplorasi :</b> Peserta didik diingatkan kembali tentang materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>2. <b>Elaborasi :</b> Memberikan tes siklus I untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa.</li> <li>3. <b>Konfirmasi :</b> guru meminta siswa agar teliti dan mengecek kembali jawaban yang ditulis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>2. Siswa mengerjakan tes siklus I.</li> <li>3. Siswa mengecek kembali hasil jawabannya.</li> </ol>	70 menit
<p><b>Penutup :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengumpulkan hasil jawaban tes siklus I.</li> <li>2. Doa selesai belajar.</li> <li>3. Salam penutup.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengumpulkan hasil jawaban tes siklus I.</li> <li>2. Membaca doa selesai belajar.</li> <li>3. Menjawab salam.</li> </ol>	10 menit

**E. Alat dan Sumber Belajar**

**Sumber:**

- Buku paket, yaitu buku Matematika untuk SMA Kelas XI IPS karangan Bangun Eddyanto, Penerbit AGMASU.
- LKS

- Buku referensi lain.

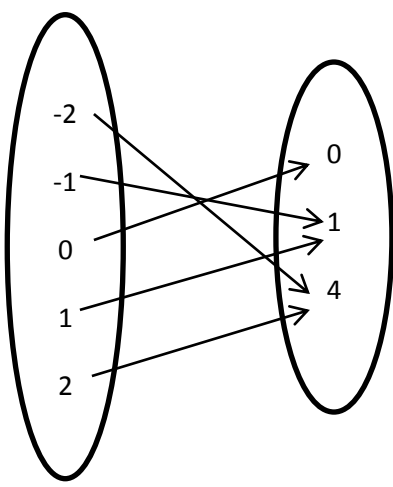
**Alat :** Papan Tulis, Spidol, Kapur

### F. Penilaian

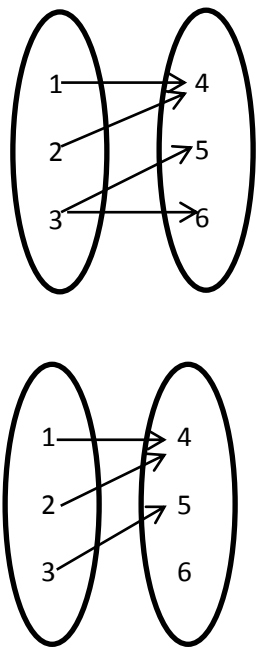
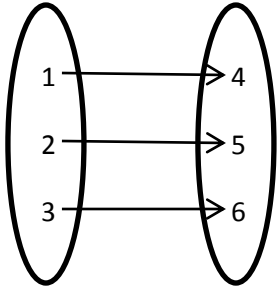
Teknik : tugas individu

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

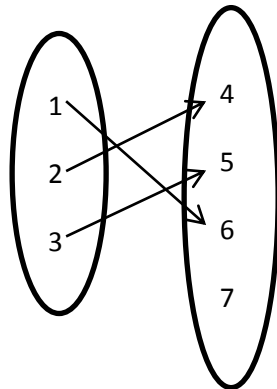
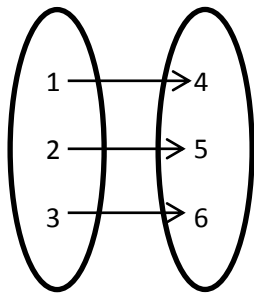
Instrumen penilaian:

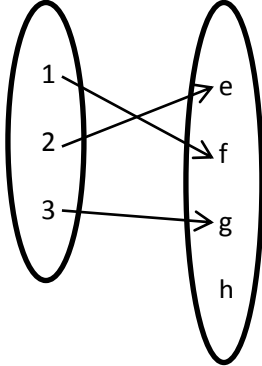
No	Soal	Kunci	Skor
1.	Diberikan himpunan $A = \{-2, 1, 0, 1, 2\}$ dan $B = \{0, 1, 4\}$ . Jika $f: A \rightarrow B$ dengan $f = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$ . Nyatakan dalam diagram panah	$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ dan $B = \{0, 1, 4\}$ . Jika $f: A \rightarrow B$ dengan $f = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$ 	20

2.	<p>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>. Tentukanlah rumus untuk <math>(f \circ g)(x)</math> dan <math>(g \circ f)(x)</math></p>	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(2x^2 + 4x - 5)$ $= 3(2x^2 + 4x - 5) - 4$ $= 6x^2 + 12x - 15 - 4$ $= 6x^2 + 12x - 19$ $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $= g(3x - 4)$ $= 2(3x - 4)^2 + 4(3x - 4) - 5$ $= 2(9x^2 - 24x + 16) + 12x - 16 - 5$ $= 18x^2 - 48x + 32 + 12x - 16 - 5$ $= 18x^2 - 36x + 11$	20
----	---	---	----

3.	<p>Jika <math>f(x) = \sqrt{2x + 3}</math> dan <math>g(x) = 4x - 1</math>, maka nilai dari <math>(f \circ g)(3)</math> .....</p>	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(4x - 1)$ $= \sqrt{2(4x - 1) + 3}$ $= \sqrt{8x - 2 + 3}$ $= \sqrt{8x - 1}$ $(f \circ g)(3) = \sqrt{8(3) + 1}$ $= \sqrt{24 + 1}$ $= \sqrt{25}$ $= 5$	20
4.	<p>Manakah yang merupakan fungsi bijektif dari gambar berikut :</p> 	<p>Yang merupakan bijektif yaitu</p> 	20





5.	<p>1. Fungsi-fungsi berikut adalah fungsi-fungsi dari himpunan <math>A: \{1, 2, 3\}</math> ke himpunan <math>B: \{e, f, g, h\}</math>, manakah yang merupakan fungsi injektif dan jelaskan mengapa disebut fungsi injektif.</p> <p>a. <math>s : \{(1, e), (2, f), (3, f)\}</math></p> <p>b. <math>t : \{(1, f), (2, e), (3, g)\}</math></p> <p>c. <math>u : \{(1, f), (2, g), (3, g)\}</math></p>	<p>Yang merupakan fungsi injektif adalah</p> 	20
----	---	---	----

**Medan, Januari 2017**

**Mengetahui,**

**Guru Mata Pelajaran**

**Mahasiswa**

**Husnayani, ST**

**Nuptk:7249757659300013**

**Devi Juhriyani**

**NPM:1302030181**

**Kepala Sekolah MAS Al Washliyah-22 Tembung**

**Nurhalimah S.Ag**

**Nuptk:4559754658300003**

### Lampiran 3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

( RPP )

### SIKLUS II

Nama Sekolah : MAS Al Washliyah-22 Tembung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI IPS / 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 syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan
2. Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan
3. Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi
4. Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui

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

## **A. Tujuan Pembelajaran**

- a. Peserta didik dapat menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan.
- b. Peserta didik dapat menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan.
- c. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi.
- d. Peserta didik dapat menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui

## **B. Materi Ajar**

### 1. Fungsi

#### a. Defenisi fungsi

Andaikan kita mempunyai 2 buah himpunan dengan masing-masing mempunyai anggota, maka kita dapat memasangkan anggota himpunan yang satu dengan anggota himpunan yang lain. Pemasangan antara anggota himpunan tersebut menghasilkan suatu hubungan atau sering disebut dengan relasi.

Suatu relasi selalu menghubungkan anggota daerah asal (domain) ke daerah kawan (kodomain) secara bebas. Apabila relasi ini mempunyai aturan khusus dimana setiap anggota domain memiliki pasangan dan pasangannya satu dinamakan dengan pemetaan atau fungsi. Sehingga fungsi atau pemetaan dapat didefinisikan sebagai berikut : **Fungsi atau pemetaan adalah suatu**

**relasi dari himpunan A ke himpunan B dimana setiap  $x \in A$  dipasangkan dengan tepat satu  $y \in B$**

b. Sifat-sifat fungsi

- Fungsi Surjektif

Suatu fungsi dimana daerah hasil (range) sama dengan kodomainnya disebut sebagai fungsi yang surjektif atau fungsi onto. Dengan kata lain, fungsi surjektif anggota kodomainnya harus mempunyai kawan.

- Fungsi Injektif

Bila suatu fungsi dengan anggota domain yang berbeda mempunyai pasangan yang berbeda dinamakan sebagai fungsi yang injektif.

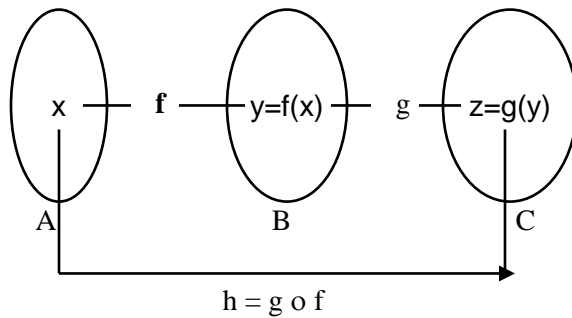
- Fungsi Bijektif

Fungsi bijektif disebut juga dengan fungsi satu-satu artinya setiap anggota dari daerah domain mempunyai pasangan satu-satu dengan anggota daerah kodomain.

2. Pengertian komposisi fungsi

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

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



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

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

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

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

3. Menentukan suatu fungsi jika komposisinya dengan fungsi lain diketahui

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

4. Sifat-sifat dari komposisi fungsi

a. Pada umumnya operasi komposisi pada fungsi-fungsi **tidak komutatif**.

Untuk sebarang fungsi-fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$  pada umumnya :

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

- b. Operasi komposisi pada fungsi-fungsi bersifat **assosiatif**. Untuk sebarang fungsi-fungsi  $f(x), g(x)$  dan  $h(x)$ , maka berlaku hubungan :
- $$(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h) = (f \circ g \circ h)(x)$$
- c. Dalam operasi komposisi fungsi-fungsi terdapat sebuah unsur identitas, yaitu fungsi identitas  $I(x) = x$ . Fungsi identitas  $I(x) = x$  ini mempunyai sifat :  $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

### C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

Model Pembelajaran : Direct Instruction

### D. Langkah - langkah Kegiatan

#### Pertemuan 3

Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucap salam</li> <li>2. Doa sebelum belajar</li> <li>3. Mengecek kehadiran</li> <li>4. Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai pengertian fungsi dan sifat-</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam</li> <li>2. Memulai doa dipimpin ketua kelas</li> <li>3. Mendengarkan guru</li> <li>4. Siswa menjawab apa saja yang mereka ketahui tentang pengertian fungsi</li> </ol>	10 menit

<p>sifat fungsi.</p> <p>5. Motivasi : Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat memahami bagaimana menentukan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan serta bagaimana menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan.</p> <p>6. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	<p>5. Mendengarkan penjelasan guru</p>	
<p><b>Kegiatan Inti :</b></p> <p>1. <b>Eksplorasi :</b> Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai defenisi fungsi komposisi dan sifat-sifat</p>	<p>1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</p>	<p>70 menit</p>



<p>komposisi fungsi.</p> <p>2. <b>Elaborasi</b> : Guru memvisualisasikan keterampilan dan menyajikan materi tahap demi tahap.</p> <p>3. Peserta didik diberikan contoh yang berhubungan dengan materi dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam pengerjaan soal.</p> <p>4. Guru mengecek pemahaman dan kemampuan siswa dengan memberikan pertanyaan dan dapat mengerjakan contoh soal didepan kelas.</p> <p>5. Peserta didik diharapkan memberikan umpan balik saat proses pembelajaran.</p>	<p>2. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dan mencatat poin-poin penting yang telah dijelaskan.</p> <p>3. Siswa dapat mengerjakan contoh-contoh soal yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>4. Beberapa siswa yang diajukan pertanyaan dan maju kedepan dapat mewakili pemahaman siswa lainnya. Dan siswa lain memperhatikan teman yang maju.</p> <p>5. Siswa bertanya kepada guru materi yang belum dipahami dan dapat juga bertanya kepada siswa lainnya yang sudah memahami materi.</p>	
--	---	--

<p>6. <b>Konfirmasi :</b> Guru memberikan kesimpulan dan masing-masing siswa membuat rangkuman materi.</p>	<p>6. Salah satu siswa diminta untuk membacakan kesimpulan yang telah dibuat.</p>	
<p><b>Penutup :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>2. Doa selesai belajar.</li> <li>3. Salam penutup.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>2. Membaca doa selesai belajar.</li> <li>3. Menjawab salam.</li> </ol>	10 menit

#### **Pertemuan 4**

<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Pendahuluan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Doa sebelum belajar</li> <li>3. Mengecek kehadiran</li> <li>4. Apersepsi : Mengingat kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam</li> <li>2. Memulai doa dipimpin ketua kelas</li> <li>3. Mendengarkan guru</li> <li>4. Siswa menjawab apa saja yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> </ol>	10 menit

<p>5. Motivasi : Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat bagaimana menentukan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan serta bagaimana menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan.</p>	<p>5. Mendengarkan penjelasan guru</p>	
<p><b>Kegiatan Inti :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Eksplorasi</b> : Peserta didik diingatkan kembali tentang materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>2. <b>Elaborasi</b> : Memberikan tes siklus II untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa.</li> <li>3. <b>Konfirmasi</b> : guru meminta siswa agar teliti dan mengecek kembali jawaban yang ditulis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>2. Siswa mengerjakan tes siklus II.</li> <li>3. Siswa mengecek kembali hasil jawabannya.</li> </ol>	<p>70 menit</p>

<p><b>Penutup :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengumpulkan hasil jawaban tes siklus I.</li> <li>2. Doa selesai belajar.</li> <li>3. Salam penutup.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengumpulkan hasil jawaban tes siklus I.</li> <li>2. Membaca doa selesai belajar.</li> <li>3. Menjawab salam.</li> </ol>	<p>10 menit</p>
---	--	-----------------

#### **E. Alat dan Sumber Belajar**

**Sumber:**

- Buku paket, yaitu buku Matematika untuk SMA Kelas XI IPS karangan Bangun Eddyanto, Penerbit AGMASU.
- LKS
- Buku referensi lain.

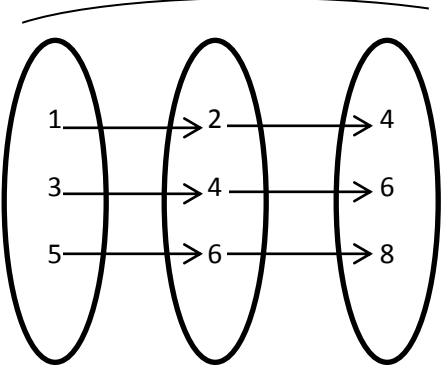
**Alat :** Papan Tulis, Spidol, Kapur

#### **F. Penilaian**

Teknik : tugas individu

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Instrumen penilaian:

No	Soal	Kunci	Skor
1.	<p>Diketahui fungsi <math>f</math> dan <math>g</math> yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan masing-masing sebagai berikut :</p> $f = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$ $g = \{(2,4), (4,6), (6,8)\}$ <p>Tentukanlah : <math>g \circ f</math></p>	<p style="text-align: center;"><math>g \circ f</math></p>  <p>Dari gambar diatas dapat diperoleh</p> $g \circ f = \{(1,4), (3,6), (5,8)\}$	15
2.	<p>Diberikan dua buah fungsi:</p> $f(x)=3x^2+4x+1$ $g(x)=6x$ <p>Tentukan:</p> <p>a) <math>(f \circ g)(x)</math></p> <p>b) <math>(f \circ g)(2)</math></p>	<p>a. <math>(f \circ g)(x)</math></p> $= 3(6x)^2 + 4(6x) + 1$ $= 108x^2 + 24x + 1$ <p>b. <math>(f \circ g)(2)</math></p> $(f \circ g) = 108x^2 + 24x + 1$ $(f \circ g) = 108(2)^2 + 24(2) + 1$ $(f \circ g) = 432 + 28 + 1$ $= 461$	20
3.	<p>Diketahui fungsi <math>f(x) = 3x - 1</math> dan <math>g(x) = 2x^2 + 3</math>.</p> <p>Nilai dari komposisi fungsi (<math>g \circ f</math>)</p>	<p>Masukkan <math>f(x)</math> nya pada <math>g(x)</math> kemudian isi dengan 1</p> $(g \circ f)(x) = 2(3x - 1)^2 + 3$	20

	$o f(1)$	$(g \circ f)(x) = 2(9x^2 - 6x + 1) + 3$ $(g \circ f)(x) = 18x^2 - 12x + 2 + 3$ $(g \circ f)(x) = 18x^2 - 12x + 5$ $(g \circ f)(1) = 18(1)^2 - 12(1) + 5$ $= 11$	
4.	<p>Dikeahui <math>f(x) = 3x - 4</math> dan <math>g(x) = 2x + p</math>.</p> <p>Jika <math>f \circ g = g \circ f</math>, tentukanlah nilai <math>p</math></p>	$f \circ g(x) = g \circ f(x)$ $f(g(x)) = g(f(x))$ $f(2x + p) = g(3x - 4)$ $3(2x + p) - 4 = 2(3x - 4) + p$ $6x + 3p - 4 = 6x - 8 + p$ $3p - p = 6x - 6x - 8 + 4$ $2p = -4$ $p = -2$	20
5.	<p>Diberikan dua buah fungsi:</p> $f(x) = 2x - 3$ $g(x) = x^2 + 2x + 3$ <p>Jika <math>(f \circ g)(a) = 33</math>, tentukan nilai dari <math>5a</math></p>	<p>Cari <math>(f \circ g)(x)</math> terlebih dahulu</p> $(f \circ g)(x) = 2(x^2 + 2x + 3) - 3$ $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 4x + 6 - 3$ $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 4x + 3$ $33 = 2a^2 + 4a + 3$ $2a^2 + 4a - 30 = 0$ $a^2 + 2a - 15 = 0$	25

		Faktorkan : $(a + 5)(a - 3) = 0$ $a = -5$ atau $a = 3$ Sehingga $5a = 5(-5) = -25$ atau $5a = 5(3) = 15$	
--	--	---	--

Medan, Januari 2017

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Husnayani, ST

Nuptk:7249757659300013

Devi Juhriyani

NPM:1302030181

Kepala Sekolah MAS Al Washliyah-22 Tembung

Nurhalimah S.Ag

Nuptk:4559754658300003

## Lampiran 4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP ) SIKLUS III

Nama Sekolah : MAS Al Washliyah-22 Tembung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI IPS / 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 syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan
2. Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan
3. Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi
4. Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui

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



## A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan.
- b. Peserta didik dapat menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi yang diberikan.
- c. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi.
- d. Peserta didik dapat menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui

## B. Materi Ajar

### 1. Fungsi

#### a. Defenisi fungsi

Andaikan kita mempunyai 2 buah himpunan dengan masing-masing mempunyai anggota, maka kita dapat memasangkan anggota himpunan yang satu dengan anggota himpunan yang lain. Pemasangan antara anggota himpunan tersebut menghasilkan suatu hubungan atau sering disebut dengan relasi.

Suatu relasi selalu menghubungkan anggota daerah asal (domain) ke daerah kawan (kodomain) secara bebas. Apabila relasi ini mempunyai aturan khusus dimana setiap anggota domain memiliki pasangan dan pasangannya satu dinamakan dengan pemetaan atau fungsi. Sehingga fungsi atau pemetaan dapat didefinisikan sebagai berikut : **Fungsi atau pemetaan adalah suatu**

**relasi dari himpunan A ke himpunan B dimana setiap  $x \in A$  dipasangkan dengan tepat satu  $y \in B$**

b. Sifat-sifat fungsi

- Fungsi Surjektif

Suatu fungsi dimana daerah hasil (range) sama dengan kodomainnya disebut sebagai fungsi yang surjektif atau fungsi onto. Dengan kata lain, fungsi surjektif anggota kodomainnya harus mempunyai kawan.

- Fungsi Injektif

Bila suatu fungsi dengan anggota domain yang berbeda mempunyai pasangan yang berbeda dinamakan sebagai fungsi yang injektif.

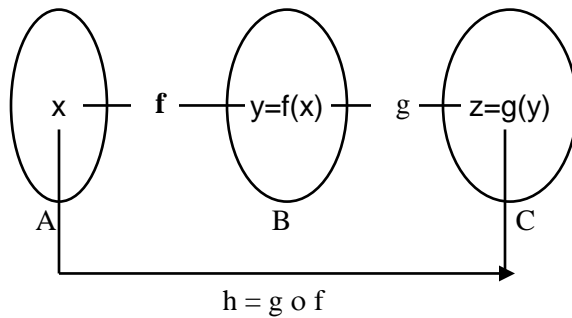
- Fungsi Bijektif

Fungsi bijektif disebut juga dengan fungsi satu-satu artinya setiap anggota dari daerah domain mempunyai pasangan satu-satu dengan anggota daerah kodomain.

2. Pengertian komposisi fungsi

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

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



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

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

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

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

3. Menentukan suatu fungsi jika komposisinya dengan fungsi lain diketahui

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

4. Sifat-sifat dari komposisi fungsi

a. Pada umumnya operasi komposisi pada fungsi-fungsi **tidak komutatif**.

Untuk sebarang fungsi-fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$  pada umumnya :

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

- b. Operasi komposisi pada fungsi-fungsi bersifat **assosiatif**. Untuk sebarang fungsi-fungsi  $f(x), g(x)$  dan  $h(x)$ , maka berlaku hubungan :
- $$(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h) = (f \circ g \circ h)(x)$$
- c. Dalam operasi komposisi fungsi-fungsi terdapat sebuah unsur identitas, yaitu fungsi identitas  $I(x) = x$ . Fungsi identitas  $I(x) = x$  ini mempunyai sifat :  $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

### C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

Model Pembelajaran : Direct Instruction

### D. Langkah - langkah Kegiatan

#### Pertemuan 5

Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Doa sebelum belajar</li> <li>3. Mengecek kehadiran</li> <li>4. Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai pengertian fungsi komposisi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam</li> <li>2. Memulai doa dipimpin ketua kelas</li> <li>3. Mendengarkan guru</li> <li>4. Siswa menjawab apa saja yang mereka ketahui tentang fungsi</li> </ol>	<p>10 menit</p>

<p>dan sifat-sifat fungsi komposisi.</p> <p>5. Motivasi : Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat memahami dan menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui.</p> <p>6. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	<p>komposisi dan sifat-sifat fungsi komposisi.</p> <p>5. Mendengarkan penjelasan guru</p>	
<p><b>Kegiatan Inti :</b></p> <p>1. <b>Eksplorasi :</b> Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai Menentukan fungsi jika fungsi komposisi dan fungsi lainnya diketahui.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</p>	<p>70 menit</p>

<p>2. <b>Elaborasi</b> : Guru memvisualisasikan keterampilan dan menyajikan materi tahap demi tahap.</p> <p>3. Peserta didik diberikan contoh yang berhubungan dengan materi dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam pengerjaan soal.</p> <p>4. Guru mengecek pemahaman dan kemampuan siswa dengan memberikan pertanyaan dan dapat mengerjakan contoh soal didepan kelas.</p> <p>5. Peserta didik diharapkan memberikan umpan balik saat proses pembelajaran.</p>	<p>2. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dan mencatat poin-poin penting yang telah dijelaskan.</p> <p>3. Siswa dapat mengerjakan contoh-contoh soal yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>4. Beberapa siswa yang diajukan pertanyaan dan maju kedepan dapat mewakili pemahaman siswa lainnya. Dan siswa lain memperhatikan teman yang maju.</p> <p>5. Siswa bertanya kepada guru materi yang belum dipahami dan dapat juga bertanya kepada siswa lainnya yang</p>	
---	--	--

<p>6. <b>Konfirmasi</b> : Guru memberikan kesimpulan dan masing-masing siswa membuat rangkuman materi.</p>	<p>sudah memahami materi.</p> <p>6. Salah satu siswa diminta untuk membacakan kesimpulan yang telah dibuat.</p>	
<p><b>Penutup :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginformasikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>2. Doa selesai belajar.</li> <li>3. Salam penutup.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>2. Membaca doa selesai belajar.</li> <li>3. Menjawab salam.</li> </ol>	<p>10 menit</p>

## Pertemuan 6

<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Pendahuluan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Doa sebelum belajar</li> <li>3. Mengecek kehadiran</li> <li>4. Apersepsi : Mengingat kembali</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam</li> <li>2. Memulai doa dipimpin ketua kelas</li> <li>3. Mendengarkan guru</li> <li>4. Siswa menjawab apa saja yang</li> </ol>	<p>10 menit</p>

<p>materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>5. Motivasi : Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat memahami dan menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui.</p>	<p>sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>5. Mendengarkan penjelasan guru</p>	
<p><b>Kegiatan Inti :</b></p> <p>1. <b>Eksplorasi</b> : Peserta didik diingatkan kembali tentang materi pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>2. <b>Elaborasi</b> : Memberikan tes siklus III untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa.</p> <p>3, <b>Konfirmasi</b> : guru meminta siswa agar teliti dan mengecek kembali jawaban yang ditulis.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa mengerjakan tes siklus III.</p> <p>3. Siswa mengecek kembali hasil jawabannya.</p>	70 menit



<p><b>Penutup :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengumpulkan hasil jawaban tes siklus I.</li> <li>2. Doa selesai belajar.</li> <li>3. Salam penutup.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengumpulkan hasil jawaban tes siklus I.</li> <li>2. Membaca doa selesai belajar.</li> <li>3. Menjawab salam.</li> </ol>	<p>10 menit</p>
---	--	-----------------

### **E. Alat dan Sumber Belajar**

**Sumber:**

- Buku paket, yaitu buku Matematika untuk SMA Kelas XI IPS karangan Bangun Eddyanto, Penerbit AGMASU.
- LKS
- Buku referensi lain.

**Alat :** Papan Tulis, Spidol, Kapur

### **F. Penilaian**

Teknik : tugas individu

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Instrumen penilaian:

No	Soal	Kunci	Skor
1.	<p>Jika <math>f(x) = \sqrt{2x + 3}</math> dan <math>g(x) = 4x - 1</math>, maka nilai dari <math>(f \circ g)(3)</math> .....</p>	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(4x - 1)$ $= \sqrt{2(4x - 1) + 3}$ $= \sqrt{8x - 2 + 3}$ $= \sqrt{8x - 1}$ $(f \circ g)(3) = \sqrt{8(3) + 1}$ $= \sqrt{24 + 1}$ $= \sqrt{25}$ $= 5$	15
2.	<p>Diketahui fungsi komposisi <math>(f \circ g)(x) = -2x + 3</math> dan fungsi <math>f(x) = 4x - 1</math>. Tentukan fungsi <math>g(x)</math></p>	$f \circ g(x) = -2x + 3$ $f(g(x)) = -2x + 3$ $4(g(x)) - 1 = -2x + 3$ $4(g(x)) = -2x + 3 + 1$ $4(g(x)) = -2x + 4$ $g(x) = \frac{-2x+4}{4}$ $g(x) = -\frac{1}{2}x + 1$	20
3.	<p>Diketahui <math>f(x) = 4x - 3</math> dan <math>(f \circ h)(x) = 5 + 4x - 20x^2</math>.</p>	$f \circ h(x) = 5 + 4x - 20x^2$ $f(h(x)) = 5 + 4x - 20x^2$	20

	<p>Nilai <math>h(-4) = \dots</math></p>	$4(h(x)) - 3 = 5 + 4x - 20x^2$ $4(h(x)) = 5 + 4x - 20x^2 + 3$ $4(h(x)) = 8 + 4x - 20x^2$ $h(x) = 2 + x - 5x^2$ $h(-4) = 2 + (-4) - 5(-4)^2$ $= 2 - 4 - 80$ $= -82$	
4.	<p>Diketahui <math>f(x) = 3x - 4</math> dan <math>g(x) = 2x + p</math>.</p> <p>Jika <math>f \circ g = g \circ f</math>, tentukanlah nilai <math>p</math></p>	$f \circ g(x) = g \circ f(x)$ $f(g(x)) = g(f(x))$ $f(2x + p) = g(3x - 4)$ $3(2x + p) - 4 = 2(3x - 4) + p$ $6x + 3p - 4 = 6x - 8 + p$ $3p - p = 6x - 6x - 8 + 4$ $2p = -4$ $p = -2$	20
5.	<p>Diketahui fungsi-fungsi <math>f: R \rightarrow R</math> dan <math>I: R \rightarrow R</math> masing-masing ditentukan dengan rumus : <math>f(x) = x^2 + 4x - 1</math> dan <math>I(x) = x</math></p> <p>a. <math>(f \circ I)(x)</math></p>	<p>a. Fungsi komposisi <math>(f \circ I)(x)</math></p> $(f \circ I)(x) = f(I(x))$ $(f \circ I)(x) = f(x)$ $(f \circ I)(x) = x^2 + 4x - 1$ <p>Jadi <math>(f \circ I)(x) = x^2 + 4x - 1 =</math> <math>f(x)</math></p>	25

	<p>b. <math>(I \circ f)(x)</math></p> <p>c. Berdasarkan hasil a dan b, apakah <math>(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)</math></p>	<p>b. Fungsi komposisi <math>(I \circ f)(x)</math></p> $(I \circ f)(x) = I(f(x))$ $(I \circ f)(x) = I(x^2 + 4x - 1)$ $(I \circ f)(x) = (x^2 + 4x - 1)$ <p>Jadi <math>(I \circ f)(x) = (x^2 + 4x - 1)</math></p> <p>c. berdasarkan hasil pada a dan b tampak bahwa <math>(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x)</math> dan juga sama dengan <math>f(x)</math>, ditulis</p> $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$ <p>Dalam hal demikian, fungsi <math>I(x) = x</math> disebut sebagai fungsi identitas dalam operasi fungsi komposisi.</p>	
--	---	--	--

**Medan, Januari 2017**

**Mengetahui,**

**Guru Mata Pelajaran**

**Mahasiswa**

**Husnayani, ST**

**Nuptk:7249757659300013**

**Devi Juhriyani**

**NPM:1302030181**

**Kepala Sekolah MAS Al Washliyah-22 Tembung**

**Nurhalimah S.Ag**

**Nuptk:4559754658300003**

## Lampiran

### LEMBAR VALIDITAS SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Fungsi Komposisi

Kelas / Semester : XI IPS / Genap

Petunjuk : Berilah tanda (  $\surd$  ) pada kolom validitas

Keterangan : V = Valid

TV = Tidak Valid

No	Soal	V	TV
1.	Diberikan himpunan $A = \{-2,1,0,1,2\}$ dan $B = \{0,1,4\}$ . Jika $f: A \rightarrow B$ dengan $f = \{(-2,4),(-1,1),(0,0),(1,1),(2,4)\}$ . Nyatakan dalam diagram panah		
2.	Jika $f$ dan $g$ dinyatakan dengan rumus $f(x) = x^2$ dan $g(x) = x + 1$ . Tentukan rumus untuk $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$		
3.	Jika $f$ dan $g$ dinyatakan dengan rumus $f(x) = 3x - 4$ dan $g(x) = 2x^2 + 4x - 5$ . Tentukanlah rumus untuk $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$		
4.	Jika $f(x) = \sqrt{2x + 3}$ dan $g(x) = 4x - 1$ , maka nilai dari $(f \circ g)(3)$		
5.	Fungsi-fungsi berikut adalah fungsi-fungsi dari himpunan $A:\{1,2,3\}$ ke himpunan $B:\{e,f,g,h\}$ , manakah yang merupakan fungsi injektif		

	<p>dan jelaskan mengapa disebut fungsi injektif.</p> <p>a. <math>s : \{(1,e), (2,f), (3,f)\}</math></p> <p>b. <math>t : \{(1,f), (2,e), (3,g)\}</math></p> <p>c. <math>u : \{(1,f), (2,g), (3,g)\}</math></p>		
6.	<p>Manakah yang merupakan fungsi bijektif dari gambar berikut :</p>		
7.	<p>Diketahui fungsi-fungsi <math>f:R \rightarrow R</math> dan <math>g:R \rightarrow R</math> masing-masing ditentukan dengan rumus <math>f(x) = 3x - 2</math> dan <math>g(x) = x^2 + 1</math></p> <p>Tentukan :</p> <p>a. <math>(f \circ g)(x)</math> dan <math>(g \circ f)(x)</math></p>		

	b. Berdasarkan hasil pada a, apakah $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$		
8.	Diketahui : $f(x) = \sqrt{7x + 2}$ dan $g(x) = x^2 - x - 11$ . Tentukan $(f \circ g)(4)$		
9.	Diberikan dua buah fungsi: $f(x) = 2x - 3$ $g(x) = x^2 + 2x + 3$ Jika $(f \circ g)(a) = 33$ , tentukan nilai dari $5a$		
10.	Diketahui fungsi $f$ dan $g$ yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan masing-masing sebagai berikut : $f = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$ $g = \{(2,4), (4,6), (6,8)\}$ Tentukanlah : $g \circ f$		
11.	Diberikan dua buah fungsi: $f(x) = 3x^2 + 4x + 1$ $g(x) = 6x$ Tentukan: a) $(f \circ g)(x)$ b) $(f \circ g)(2)$		
12.	Jika $f(x) = \frac{2x}{3-x}$ ; $g(x) = x - 1$ dan $h(x) = x - 4$ Maka $(f \circ g \circ h)(x) = \dots$		
13.	Diketahui fungsi $f(x) = 3x - 1$ dan $g(x) = 2x^2 + 3$ .		



	Nilai dari komposisi fungsi $(g \circ f)(1)$		
14.	Diketahui $f(x) = 3x - 4$ dan $g(x) = 2x + p$ . Jika $f \circ g = g \circ f$ , tentukanlah nilai $p$		
15.	Fungsi $p : R \rightarrow R$ dan $q : R \rightarrow R$ ditentukan oleh $q(x) = x + 2$ dan $(p \circ q)(x) = x^2 + 4x$ . Rumus $p(x) = \dots$		
16.	Diketahui fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = -2x + 3$ dan fungsi $f(x) = 4x - 1$ . Tentukan fungsi $g(x)$		
17.	Ditentukan : $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = \sqrt{x + 15}$ . Nilai $(f \circ g)(1) = \dots$		
18.	Ditentukan : $g(f(x)) = f(g(x))$ . Jika $f(x) = 2x + p$ dan $g(x) = 3x + 120$ Maka nilai $p = \dots$		
19.	Diketahui $f(x) = 4x - 3$ dan $(f \circ h)(x) = 5 + 4x - 20x^2$ . Nilai $h(-4) = \dots$		
20.	Diketahui fungsi-fungsi $f: R \rightarrow R$ dan $I: R \rightarrow R$ masing-masing ditentukan dengan rumus : $f(x) = x^2 + 4x - 1$ dan $I(x) = x$ a. $(f \circ I)(x)$ b. $(I \circ f)(x)$ c. Berdasarkan hasil a dan b, apakah $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$		

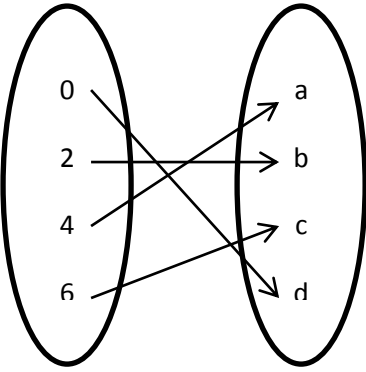
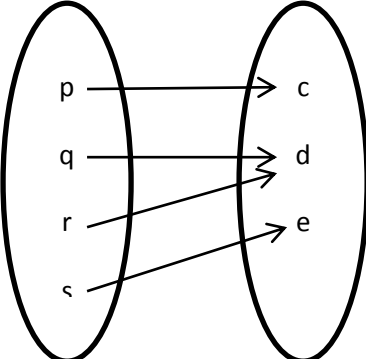
**Medan, Januari 2017**  
**Guru Mata Pelajaran**

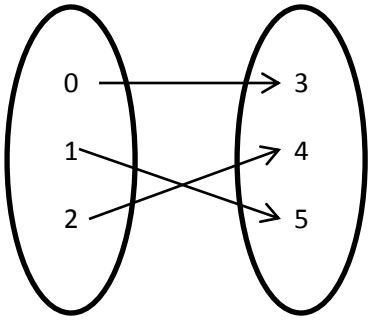
**Husnayani, ST**  
**Nuptk: 7249757659300013**

### Tes Awal

1. Diberikan  $f(x) = -x + 3$ . Nilai dari  $f(-5)$  adalah .....
2. Diberikan fungsi dari  $A = \{0,2,3,5\}$  ke  $B = \{2,4,5,7,8\}$  adalah “dua kurangnya dari”. Himpunan pasangan terurutnya adalah .....
3. Fungsi-fungsi berikut adalah fungsi-fungsi dari himpunan  $A = \{0,2,4,6\}$  ke himpunan  $B = \{a,b,c,d\}$ , manakah yang merupakan fungsi bijektif.
  - a.  $f : \{(0,a), (2,c), (4,b), (6,c)\}$
  - b.  $g : \{(0,b), (2,b), (4,a), (6,d)\}$
  - c.  $h : \{(0,d), (2,b), (4,a), (6,c)\}$
4. Fungsi-fungsi berikut adalah fungsi-fungsi dari himpunan  $A = \{p,q,r,s\}$  ke himpunan  $B = \{c,d,e\}$ , manakah yang merupakan fungsi surjektif.
  - a.  $j : \{(p,c), (q,d), (r,d), (s,e)\}$
  - b.  $k : \{(p,c), (q,c), (r,c), (s,e)\}$
  - c.  $l : \{(p,c), (q,c), (r,d), (s,d)\}$
5. Diberikan himpunan  $A = \{0,1,2\}$  dan  $B = \{3,4,5\}$ . Jika  $f: A \rightarrow B$  dengan  $f = \{(0,3), (1,5), (2,4)\}$ . Nyatakan dalam diagram panah.

### Kunci Jawaban Tes Awal

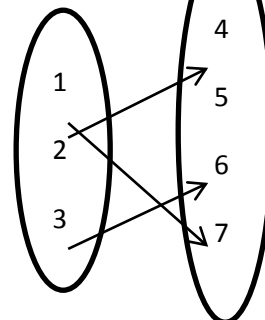
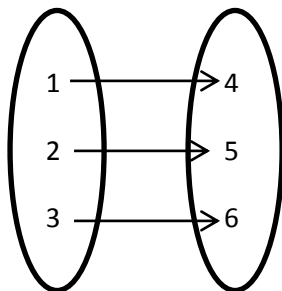
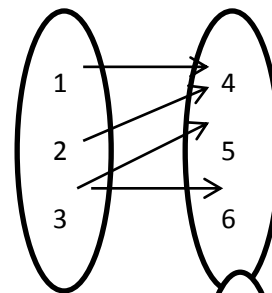
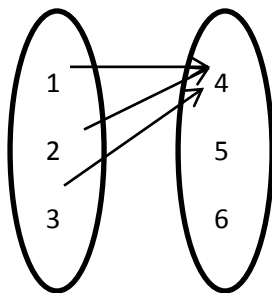
NO	JAWABAN	SKOR
1.	$f(x) = -x + 3$ $f(-5) = -(-5) + 3$ $= 5 + 3$ $= 8$	20
2.	<p><math>A = \{0,2,3,5\}</math> ke <math>B = \{2,4,5,7,8\}</math> adalah “dua kurangnya dari”</p> <p>HP = <math>\{(2,0), (4,2), (5,3), (7,5)\}</math></p>	20
3.	<p>Fungsi bijektif disebut juga fungsi satu-satu.</p> <p>Yang merupakan fungsi bijektif adalah <math>h: \{(0,d), (2,b), (4,a), (6,c)\}</math></p> 	20
4.	<p>Fungsi surjektif adalah suatu fungsi dimana hasil (range) sama dengan kodomainnya.</p> <p>Yang merupakan fungsi surjektif adalah <math>j: \{(p,c), (q,d), (r,d), (s,e)\}</math></p> 	20

5.	<p><math>A = \{0,1,2\}</math> dan <math>B = \{3,4,5\}</math></p> <p>Jika <math>f: A \rightarrow B</math> dengan <math>f = \{(0,3),(1,5),(2,4)\}</math></p>  <pre>graph LR; subgraph A; direction TB; A0[0]; A1[1]; A2[2]; end; subgraph B; direction TB; B3[3]; B4[4]; B5[5]; end; A0 --&gt; B3; A1 --&gt; B5; A2 --&gt; B4;</pre>	20
----	---	----

## Lampiran 8

### TES SIKLUS I

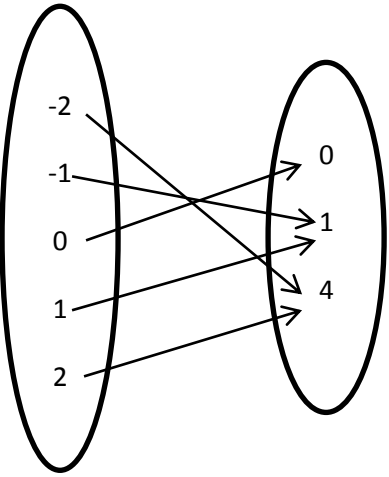
1. Diberikan himpunan  $A = \{-2, 1, 0, 1, 2\}$  dan  $B = \{0, 1, 4\}$ . Jika  $f: A \rightarrow B$  dengan  $f = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$ . Nyatakan dalam diagram panah
2. Jika  $f$  dan  $g$  dinyatakan dengan rumus  $f(x) = 3x - 4$  dan  $g(x) = 2x^2 + 4x - 5$ . Tentukanlah rumus untuk  $(f \circ g)(x)$  dan  $(g \circ f)(x)$
3. Jika  $f(x) = \sqrt{2x + 3}$  dan  $g(x) = 4x - 1$ , maka nilai dari  $(f \circ g)(3)$  .....
4. Manakah yang merupakan fungsi bijektif dari gambar berikut :

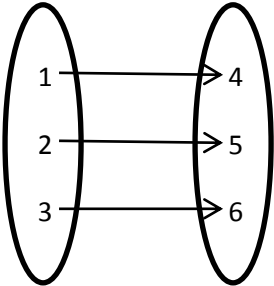
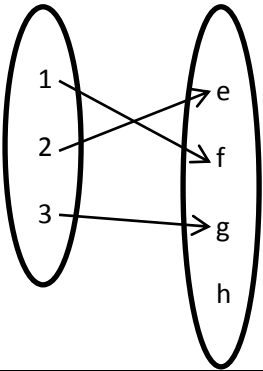


5. Fungsi-fungsi berikut adalah fungsi-fungsi dari himpunan  $A: \{1, 2, 3\}$  ke himpunan  $B: \{e, f, g, h\}$ , manakah yang merupakan fungsi injektif dan jelaskan mengapa disebut fungsi injektif.
  - a.  $s : \{(1, e), (2, f), (3, f)\}$
  - b.  $t : \{(1, f), (2, e), (3, g)\}$
  - c.  $u : \{(1, f), (2, g), (3, g)\}$

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN TES SIKLUS I

NO	JAWABAN	SKOR
1.	<p><math>A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}</math> dan <math>B = \{0, 1, 4\}</math>. Jika <math>f: A \rightarrow B</math> dengan</p> <p><math>f = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}</math></p> 	20
2.	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(2x^2 + 4x - 5)$ $= 3(2x^2 + 4x - 5) - 4$ $= 6x^2 + 12x - 15 - 4$ $= 6x^2 + 12x - 19$ $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $= g(3x - 4)$ $= 2(3x - 4)^2 + 4(3x - 4) - 5$ $= 2(9x^2 - 24x + 16) + 12x - 16 - 5$ $= 18x^2 - 48x + 32 + 12x - 16 - 5$	20

	$= 18x^2 - 36x + 11$	
3.	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(4x - 1)$ $= \sqrt{2(4x - 1) + 3}$ $= \sqrt{8x - 2 + 3}$ $= \sqrt{8x - 1}$ $(f \circ g)(3) = \sqrt{8(3) + 1}$ $= \sqrt{24 + 1}$ $= \sqrt{25}$ $= 5$	20
4.	<p>Yang merupakan bijektif yaitu</p> 	20
5.	<p>Yang merupakan fungsi injektif adalah</p> 	20



## Lampiran 10

### TES SIKLUS II

1. Diketahui fungsi  $f$  dan  $g$  yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan masing-masing sebagai berikut :

$$f = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$$

$$g = \{(2,4), (4,6), (6,8)\}$$

Tentukanlah :  $g \circ f$

2. Diberikan dua buah fungsi:

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

$$g(x) = 6x$$

Tentukan:

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

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

3. Diketahui fungsi  $f(x) = 3x - 1$  dan  $g(x) = 2x^2 + 3$ .

Nilai dari komposisi fungsi  $(g \circ f)(1)$

4. Dikeahui  $f(x) = 3x - 4$  dan  $g(x) = 2x + p$ .

Jika  $f \circ g = g \circ f$ , tentukanlah nilai  $p$

5. Diberikan dua buah fungsi:

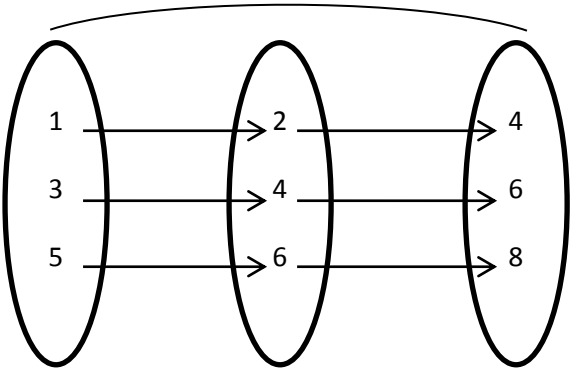
$$f(x) = 2x - 3$$

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

Jika  $(f \circ g)(a) = 33$ , tentukan nilai dari  $5a$

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN TES SIKLUS II

NO	JAWABAN	SKOR
1.	<p style="text-align: center;"><math>g \circ f</math></p>  <p>Dari gambar diatas dapat diperoleh</p> $g \circ f = \{(1,4), (3,6), (5,8)\}$	15
2.	<p>a. <math>(f \circ g)(x)</math></p> $= 3(6x)^2 + 4(6x) + 1$ $= 108x^2 + 24x + 1$ <p>b. <math>(f \circ g)(2)</math></p> $(f \circ g) = 108x^2 + 24x + 1$ $(f \circ g) = 108(2)^2 + 24(2) + 1$ $(f \circ g) = 432 + 28 + 1$ $= 461$	20
3.	<p>Masukkan <math>f(x)</math> nya pada <math>g(x)</math> kemudian isi dengan 1</p> $(g \circ f)(x) = 2(3x - 1)^2 + 3$ $(g \circ f)(x) = 2(9x^2 - 6x + 1) + 3$	20

	$(g \circ f)(x) = 18x^2 - 12x + 2 + 3$ $(g \circ f)(x) = 18x^2 - 12x + 5$ $(g \circ f)(1) = 18(1)^2 - 12(1) + 5$ $= 11$	
4.	$f \circ g(x) = g \circ f(x)$ $f(g(x)) = g(f(x))$ $f(2x + p) = g(3x - 4)$ $3(2x + p) - 4 = 2(3x - 4) + p$ $6x + 3p - 4 = 6x - 8 + p$ $3p - p = 6x - 6x - 8 + 4$ $2p = -4$ $p = -2$	20
5.	<p>Cari <math>(f \circ g)(x)</math> terlebih dahulu</p> $(f \circ g)(x) = 2(x^2 + 2x + 3) - 3$ $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 4x + 6 - 3$ $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 4x + 3$ $33 = 2a^2 + 4a + 3$ $2a^2 + 4a - 30 = 0$ $a^2 + 2a - 15 = 0$ <p>Faktorkan : <math>(a + 5)(a - 3) = 0</math></p> $a = -5 \text{ atau } a = 3$ <p>Sehingga <math>5a = 5(-5) = -25</math> atau <math>5a = 5(3) = 15</math></p>	25

## Lampiran 12

### TES SIKLUS III

1. Jika  $f(x) = \sqrt{2x + 3}$  dan  $g(x) = 4x - 1$ , maka nilai dari  $(f \circ g)(3)$  .....
2. Diketahui fungsi komposisi  $(f \circ g)(x) = -2x + 3$  dan fungsi  $f(x) = 4x - 1$ .  
Tentukan fungsi  $g(x)$
3. Diketahui  $f(x) = 4x - 3$  dan  $(f \circ h)(x) = 5 + 4x - 20x^2$ . Nilai  $h(-4) = \dots$
4. Dikeahui  $f(x) = 3x - 4$  dan  $g(x) = 2x + p$ .

Jika  $f \circ g = g \circ f$ , tentukanlah nilai  $p$

5. Diketahui fungsi-fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $I: R \rightarrow R$  masing-masing ditentukan dengan rumus :  $f(x) = x^2 + 4x - 1$  dan  $I(x) = x$ 
  - a.  $(f \circ I)(x)$
  - b.  $(I \circ f)(x)$
  - c. Berdasarkan hasil a dan b, apakah  $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

### Lampiran 13

#### KUNCI JAWABAN TES SIKLUS III

NO	JAWABAN	SKOR
1.	$(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(4x - 1)$ $= \sqrt{2(4x - 1) + 3}$ $= \sqrt{8x - 2 + 3}$ $= \sqrt{8x - 1}$ $(f \circ g)(3) = \sqrt{8(3) + 1}$ $= \sqrt{24 + 1}$ $= \sqrt{25}$ $= 5$	15
2.	$f \circ g(x) = -2x + 3$ $f(g(x)) = -2x + 3$ $4(g(x)) - 1 = -2x + 3$ $4(g(x)) = -2x + 3 + 1$ $4(g(x)) = -2x + 4$ $g(x) = \frac{-2x+4}{4}$ $g(x) = -\frac{1}{2}x + 1$	20
3.	$f \circ h(x) = 5 + 4x - 20x^2$	20

	$f(h(x)) = 5 + 4x - 20x^2$ $4(h(x)) - 3 = 5 + 4x - 20x^2$ $4(h(x)) = 5 + 4x - 20x^2 + 3$ $4(h(x)) = 8 + 4x - 20x^2$ $h(x) = 2 + x - 5x^2$ $h(-4) = 2 + (-4) - 5(-4)^2$ $= 2 - 4 - 80$ $= -82$	
4.	$f \circ g(x) = g \circ f(x)$ $f(g(x)) = g(f(x))$ $f(2x + p) = g(3x - 4)$ $3(2x + p) - 4 = 2(3x - 4) + p$ $6x + 3p - 4 = 6x - 8 + p$ $3p - p = 6x - 6x - 8 + 4$ $2p = -4$ $p = -2$	20
5.	<p>a. Fungsi komposisi <math>(f \circ I)(x)</math></p> $(f \circ I)(x) = f(I(x))$ $(f \circ I)(x) = f(x)$ $(f \circ I)(x) = x^2 + 4x - 1$ <p>Jadi <math>(f \circ I)(x) = x^2 + 4x - 1 = f(x)</math></p> <p>b. Fungsi komposisi <math>(I \circ f)(x)</math></p>	25

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

$$(I \circ f)(x) = I(x^2 + 4x - 1)$$

$$(I \circ f)(x) = (x^2 + 4x - 1)$$

$$\text{Jadi } (I \circ f)(x) = (x^2 + 4x - 1)$$

c. berdasarkan hasil pada a dan b tampak bahwa

$(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x)$  dan juga sama dengan  $f(x)$ , ditulis

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

Dalam hal demikian, fungsi  $I(x) = x$  disebut sebagai fungsi identitas dalam operasi fungsi komposisi.