

**DESAIN PERANGKAT PEMBELAJARAN RELASI DAN FUNGSI  
BERBASIS *RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING* (RMT)  
PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 PALOPO**



**IAIN PALOPO**

**SKRIPSI**

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

oleh

**MUSTIKA AYU**  
NIM 14.16.12.0065

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
TAHUN  
2019**

**DESAIN PERANGKAT PEMBELAJARAN RELASI DAN FUNGSI  
BERBASIS *RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING* (RMT)  
PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 PALOPO**



**IAIN PALOPO**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**MUSTIKA AYU**  
NIM 14.16.12.0065

DiBimbing Oleh :

1. Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd.
2. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
TAHUN  
2019**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “**Desain Perangkat Pembelajaran Relasi dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Palopo**” yang ditulis oleh, **Mustika Ayu, NIM. 14.16.12.0065**, mahasiswa **Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo**, yang di Munaqasyahkan pada hari Rabu tanggal 14 November 2018 M, bertepatan 1440 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar S.Pd.

### TIM PENGUJI

1. Dr. St. Marwiyah, M.Ag. Ketua Sidang (.....)
2. Muh. Hajarul Aswad A., S.Pd., M.Si. Sekretaris Sidang (.....)
3. Muhammad Ilyas, S.Ag., MA. Penguji I (.....)
4. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd. Penguji II (.....)
5. Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd. Pembimbing I (.....)
6. Muh. Hajarul Aswad A., S.Pd., M.Si. Pembimbing II (.....)

Mengetahui,

Rektor IAIN Palopo

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

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
**Dr. Kaharuddin, M.Pd.I.**  
NIP. 19701030 199903 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mustika Ayu  
NIM : 14.16.12.0065  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya, bukan plagiasi, atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain, yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi, adalah karya saya sendiri, selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Palopo, 2019

Yang membuat pernyataan



Mustika Ayu

Nim:14.16.12.0065

## PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Skripsi : Desain Perangkat Pembelajaran Relasi dan Fungsi Berbasis  
*Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) Pada Siswa Kelas  
VIII SMPN 2 Palopo.

Yang ditulis oleh,

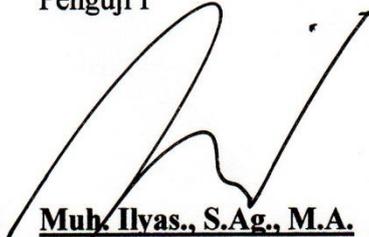
Nama : Mustika Ayu  
NIM : 14.16.12.0065  
Fakultas : Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika

Disetujui untuk diujikan pada ujian munaqasyah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Palopo, ..!.. Februari ..2019

Penguji I



Muh. Ilyas., S.Ag., M.A.  
NIP. 19730904 20031121 1 008

Penguji II



Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19860127 201503 2 003

## NOTA DINAS PENGUJI

Lam : Eksemplar  
Hal : Skripsi Mustika Ayu

Palopo, 11 Februari 2019

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo

Di

Palopo

*Assamual 'Alaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, Bahasa maupun Teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Mustika Ayu  
NIM : 14.16.12.0065  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Desain Perangkat Pembelajaran Relasi dan Fungsi  
Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) Pada  
Siswa Kelas VIII SMPN 2 Palopo

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.  
Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb*

Penguji I



Muh. Ilyas., S.Ag., MA.

NIP. 19730904 20031121 1 008

## NOTA DINAS PENGUJI

Lam : Eksemplar  
Hal : Skripsi Mustika Ayu

Polopo, 11 Februari 2019

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo  
Di  
Palopo

*Assamual 'Alaikum Wr. Wb.*

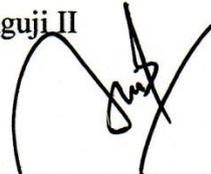
Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, Bahasa maupun Teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Mustika Ayu  
NIM : 14.16.12.0065  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Desain Perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi  
Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) Pada  
Siswa Kelas VIII SMPN 2 Palopo.

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.  
Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb*

Penguji II



**Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP. 19860127 201503 2 003**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Desain Perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi Berbasis  
*Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) Pada Siswa Kelas  
VIII SMPN 2 Palopo.

Yang ditulis oleh,

Nama : Mustika Ayu  
NIM : 14.16.12.0065  
Fakultas : Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika

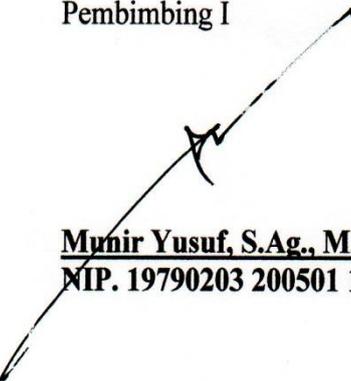
Disetujui untuk diujikan pada ujian munaqasyah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Palopo, ... 11 Feb ... 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd.  
NIP. 19790203 200501 1 006

  
Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si  
NIP. 19821103 201101 1 004

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Lam : Eksemplar  
Hal : Skripsi Mustika Ayu

Palopo, 11 Februari 2019

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo

Di

Palopo

*Assamual 'Alaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, Bahasa maupun Teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Mustika Ayu  
NIM : 14.16.12.0065  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Desain Perangkat Pembelajaran Relasi dan Fungsi  
Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) Pada  
Siswa Kelas VIII SMPN 2 Palopo.

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.  
Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb*

Pembimbing I

Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd.  
NIP. 19790203 200501 1 006

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Lam : Eksemplar  
Hal : Skripsi Mustika Ayu

Polopo, 4 Feb 2019

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo  
Di  
Palopo

*Assamual 'Alaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, Bahasa maupun Teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut, dibawah ini :

Nama : Mustika Ayu  
NIM : 14.16.12.0065  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Desain Perangkat Pembelajaran Relasi dan Fungsi  
Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) Pada  
Siswa Kelas VIII SMPN 2 Palopo.

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan.  
Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb*

Pembimbing II



**Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si**  
**NIP. 19821103 201101 1 004**

## ABSTRAK

**Mustika Ayu, 2019, *Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis Rigorous Mathematical Thinking (RMT)*. Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiya Dan Ilmu Keguruan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd. dan Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si.**

**Kata Kunci : Desain, Perangkat Pembelajaran Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran prosedur pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT), serta untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo memenuhi kriteria valid dan praktis.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Four-D* yang terdiri atas empat tahap yaitu: (1) tahap pendefinisian (*Define*), (2) tahap perancangan (*Design*), (3) tahap pengembangan (*Develop*), (4) tahap penyebaran (*Dessiminate*). Penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan dengan pertimbangan bahwa peneliti berfokus pada produk yang dihasilkan bisa memenuhi kriteria valid dan praktis. Produk yang dihasilkan berupa RPP dan LKS berbasis *Rigorous Mathematcial Thinking* (RMT).

Berdasarkan analisis data diperoleh perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang valid melalui analisis validas dan reliabilitas. Hasil analisis validitas untuk RPP sebesar 0,86 dan hasil reliabilitasnya sebesar 0,62 sedangkan hasil analisis validitas untuk LKS sebesar 0,87 dan hasil reliabilitasnya sebesar 0,67. Kepraktisan perangkat pembelajaran dianalisis berdasarkan 91,72% angket respon siswa yang memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran dan respon positif siswa dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran RPP dan LKS berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) telah memenuhi kriteria valid dan praktis.

## PRAKATA



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةِ وَالسَّلَامِ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ  
الْحَمْدُ

*Alhamdulillah*, segala puji dan syukur ke hadirat Allah swt, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “*Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis Rigorous Mathematical Thinking (RMT)*” dapat diselesaikan walaupun dalam bentuk yang sangat sederhana.

Shalawat dan salam atas junjungan Rasulullah saw, yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat Islam selaku para pengikutnya, keluarganya, para sahabatnya serta orang-orang yang senantiasa berada dijalanannya. Di mana Nabi yang terakhir diutus oleh Allah swt. Di permukaan bumi ini untuk menyempurnakan akhlak manusia.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak menghadapi kesulitan. Namun, dengan adanya dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak, yaitu;

1. Kepada kedua orang tuaku yang tercinta Ibunda Kamaria dan Ayahanda Alm. Muslimin sang pejuangku yang telah merawat dan membesarkan penulis dari kecil hingga sekarang dari sekolah dasar hingga diperguruan tinggi.

2. Dr. Abdul Pirol, M.Ag, selaku Rektor IAIN Palopo, Wakil Rektor I (Dr. Rustan S, M.Hum), Wakil Rektor II (Dr. Ahmad Syarief Iskandar, M.M) serta Wakil Rektor III (Dr. Hasbi, M. Ag)
3. Dr. Kaharuddin, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, serta Bapak/Ibu Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
4. Dr. Taqwa, S.Ag., M.Pd.I. Selaku Ketua Jurusan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
5. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika beserta seluruh dosen dan staf di Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Munir Yusuf., S.Ag., M.Pd. selaku pembimbing I dan Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si selaku pembimbing II yang selalu memberikan jalan terbaik dalam penyusunan skripsi ini, penulis yakin dibalik sisi tegas beliau tersimpan tujuan yang mulia.
7. Muh. Ilyas, S.Ag., MA. Selaku penguji I dan Dwi Risky Arifanti, M.P.d selaku penguji II atas koreksian, arahan, dan evaluasi yang diberikan kepada penulis.
8. Madehang, S.Ag., M.Pd Selaku Kepala Bagian Perpustakaan IAIN Palopo, para pegawai dan staf perpustakaan yang telah memberikan peluang untuk membaca dan khususnya dalam mengumpulkan literature yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.

9. Drs. H. Imran Arifin selaku kepala sekolah SMP Negeri 2 Plaopo yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta para guru dan staf SMP Negeri 2 Plaopo.
10. Buat saudaraku fajar yang selama ini banyak memberikan bantuan, dorongan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan terutama Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo khususnya angkatan 2014 terutama untuk sahabat-sahabatku Nimrah Hamid, Lilis Suryani, Malasari, Reni Apriyanti.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi para pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga penulis harapkan guna perbaikan penulisan selanjutnya.

*Āmin yā rabb al-‘ālamīn.*

Palopo, Januari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>NOTA DINAS PENGUJI .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>vii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKAT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Defenisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Penelitian .	5
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	10
B. Kajian Pustaka .....	11
1. Perangkat Pembelajaran .....	11
2. <i>Rigorous Mathematical Thinking</i> (RMT) .....	15
3. Relasi dan Fungs .....	17
4. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	27
C. Kerangka Fikir .....	31

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	32
B. Lokasi dan Subjek Penelitian .....	32
C. Sumber Data .....	32
D. Prosedur Penelitian .....	33
E. Teknik Pengumpulan Data .....	37
F. Teknik Analisis Data .....	41

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

A. Gambaran Umum SMP Negeri 2 Palopo .....	45
B. Hasil Penelitian .....	49
1. Analisis Kebutuhan .....	49
2. Desain Produk .....	51
3. Validasi Produk .....	59
C. Pembahasan .....	66

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	70
B. Saran .....	71

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Memahami Bentuk Penyajian Relasi .....	19
Tabel 2.2	Data Pelajaran Yang Disukai Siswa Kelas VIII .....	22
Tabel 2.3	Daftar Kata Sandi.....	25
Tabel 3.1	Kriteria Koefisien Korelasi Validasi.....	42
Tabel 3.2	Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas .....	43
Tabel 4.1	Nama-nama Kepala Sekolah yang Menjabat.....	45
Tabel 4.2	Nama-nama Guru SMP Negeri 2 Palopo.....	47
Tabel 4.3	Nama-nama Staf Tata Usaha SMP Negeri 2 Palopo .....	49
Tabel 4.4	Sarana dan Prasarana SMP Negeri 2 Palopo .....	50
Tabel 4.5	Keadaan Siswa SMP Negeri 2 Palopo .....	51
Tabel 4.6	Hasil Angket Analisis Kebutuhan.....	52
Tabel 4.7	Validator Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian.....	62
Tabel 4.8	Hasil Uji Validitas RPP .....	62
Tabel 4.9	Hasil <i>Cronbach's Alpha</i> RPP .....	64
Tabel 4.10	Revisi RPP .....	64
Tabel 4.11	Hasil Uji Validitas LKS .....	65
Tabel 4.12	Hasil <i>Cronbach's Alpha</i> LKS .....	66
Tabel 4.13	Revisi LKS.....	67
Tabel 4.14	Hasil Uji Validitas Angket Respon Siswa .....	67
Tabel 4.15	Hasil <i>Cronbach's Alpha</i> Angket Respon Siswa .....	69
Tabel 4.16	Hasil Revisi Angket Respon Siswa .....	69
Tabel 4.17	Hasil Respon Siswa .....	71

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Memahami Relasi .....	17
Gambar 2.2 Diagram Panah.....	23
Gambar 2.3 Diagram Kartesisu .....	23
Gambar 2.5 Kerangka Fikir.....	31
Gambar 4.1 RPP Guru .....	60
Gambar 4.2 RPP Peneliti .....	60

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 4.1 Angket Analisis
- Lampiran 4.2 Silabus Dasar Sekolah
- Lampiran 4.3 Silabus Peneliti
- Lampiran 4.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 4.5 RPP Guru
- Lampiran 4.6 Lembar Kerja Siswa
- Lampiran 4.7 Angket Respon Siswa
- Lampiran 4.8 Lembar Validasi RPP
- Lampiran 4.9 Lembar Validasi LKS
- Lampiran 4.10 Lembar Validasi Angket siswa

## BAB I

### PEBDAHULUAN

#### A. *Latar Belakang Masalah*

Belajar merupakan kegiatan inti dan utama pendidikan yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jasmani rohani siswa yang dimanifestasikan kepada perubahan tingkah laku dan pembentukan kepribadian mereka. Inti belajar merupakan masalah yang pokok dalam kehidupan manusia, sebab hampir semua perubahan dan perkembangan manusia terjadi karena belajar. Rasulullah pun mendapat perintah dari Allah yang pertama kali adalah untuk “membaca”. Hal ini terdapat pada firman Allah swt, dalam Q.S Al-Alaq/96: 1-5 sebagai berikut:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۙ ۱ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۚ ۲ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۙ ۳ الَّذِي عَلَّمَ  
بِالْقَلَمِ ۙ ۴ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Terjemahnya:

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahnya*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2014), h. 597.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa prinsipnya kita diperintahkan oleh Allah swt, untuk membaca secara sempit atau membaca secara harfiah yang tergores diatas kertas dan sebagainya. Menuntut ilmu sangatlah penting dan merupakan kewajiban bagi setiap umat muslim, seperti yang dijelaskan dalam hadis riwayat Ibnu majah dari Anas bin Malik ia berkata; Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda:

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ  
وَوَاضِعُ الْعِلْمِ عِنْدَ غَيْرِ أَهْلِهِ كَمُقَدِّدِ الْخَنَازِيرِ الْجَوْهَرَ وَاللُّؤْلُؤَ وَالذَّهَبَ ( رواه ابن ماجه )

Terjemahnya:

“Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap muslim. Dan orang yang meletakkan ilmu bukan pada ahlinya, seperti seorang yang mengalungkan mutiara, intan dan emas ke leher babi”.<sup>2</sup>

Hadis tersebut menjelaskan bahwa orang-orang berilmu pengetahuan berarti menguasai ilmu dan memiliki kemampuan untuk mendapatkan dan menjelaskannya. Belajar adalah suatu proses yang kompleks terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun menyangkut nilai dan sifat.

Pada hakikatnya proses belajar mengajar adalah proses komunikasi yaitu penyampaian informasi dari sumber informasi kepada penerima adalah siswa, serta media adalah segala sesuatu alat bantu yang digunakan untuk memperjelas

---

<sup>2</sup> Ibnu Majah, Abdullah Muhammad bin Yazid Alqazwani Kitab : Mukadimah, juz 1, Dar Ihyaul Kutub Arabiyah, Bairut-Libanon, 1981 M hal. 81, no ( 224 ).

pemahaman siswa. Kegiatan belajar mengajar di kelas merupakan suatu dunia komunikasi tersendiri dimana guru dan siswa bertukar pikiran untuk mengembangkan ide dan pengertiannya dalam komunikasi sering timbul dan terjadinya penyimpangan-penyimpangan sehingga komunikasi tersebut tidak efektif dan efisien.

Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan teori-teori matematika. Menyadari hal tersebut, seorang guru harus mampu meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika agar hasil belajarnya meningkat yaitu dengan menciptakan lingkungan yang kondusif. Oleh karena itu, seorang guru harus mampu menggunakan metode mengajar yang tepat. Penggunaan metode mengajar yang tepat, merupakan suatu alternatif mengatasi masalah rendahnya hasil belajar siswa terhadap pelajaran matematika. Selain metode mengajar, perangkat pembelajaran juga bisa digunakan sebagai pedoman pembelajaran untuk membantu menunjang meningkatnya hasil belajar siswa.

Perangkat pembelajaran terdiri dari : buku ajar atau modul, RPP, dan LKS. Perangkat pembelajaran yang baik harus dapat memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran, khususnya RPP dan LKS, yang banyak digunakan guru saat ini masih belum dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. RPP yang biasa digunakan belum memuat kegiatan pembelajaran yang mengacu pada model dan metode

pembelajaran yang menuntut peran aktif siswa. Peran guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran juga tidak dideskripsikan dengan detail pada RPP.<sup>3</sup>

Oleh karena itu, salah satu cara yang digunakan oleh peneliti adalah dengan menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) yaitu untuk pembelajaran yang dalam kegiatan pembelajarannya siswa dimediasikan untuk membangun dan memunculkan pemahaman serta pengertian dengan memanfaatkan dan memadukan psikologis yang dimilikinya. Oleh sebab itu diperlukan sebuah media pembelajaran untuk menjembatani mediasi pembelajaran dengan pendekatan RMT berdasarkan fase-fasenya dengan bantuan media pembelajaran multimedia yaitu *Macromedia Flash 8* yang merupakan aplikasi pembuat animasi yang cukup dikenal saat ini, dikarenakan banyak fitur dan kemudahan yang ada pada software tersebut.<sup>4</sup> Peneliti menggunakan *Macromedia Flash 8* karena dapat memberikan kemudahan dalam membuat animasi yang menarik dan juga agar menghasilkan suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan dibandingkan dengan metode pembelajaran dengan cara biasanya terutama dalam pembelajaran matematika.

Seperti yang terjadi di sekolah SMPN 2 Palopo, berdasarkan pengalaman peneliti ketika melakukan praktek pengenalan lapangan (PPL) pada tanggal 6 september 2017 di sekolah tersebut, banyak peserta didik yang mengeluh sulit

---

<sup>3</sup> Runadi Taruga, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*, Skripsi ( Yogyakarta : Prodi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, 2014), h. 4.

<sup>4</sup> Farit Irna Rustianingsih, Janet Trineke Monay, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Ditinjau Dari Fungsi Kognitif Pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Balongbendo*, Jurnal (Surabaya : Jurusan Matematika Fakultas MIPA, UNS), h.2.

memahami pelajaran ketika guru menjelaskan. Ditambah dengan adanya guru yang tidak menerapkan model pembelajaran untuk membuat peserta didik aktif dalam berdiskusi, sehingga sebagian peserta didik merasa bosan dan jenuh ketika pembelajaran matematika sedang berlangsung di dalam kelas, bahkan ada beberapa peserta didik yang menceritakan dan membuat lelucon sambil mempraktekkan bagaimana guru tersebut mengajar di kelas.

Dari permasalahan-permasalahan yang telah di paparkan tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Desain Perangkat Pembelajaran Relasi dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)”

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses desain perangkat pembelajaran relasi dan fungsi berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)?
2. Apakah hasil desain perangkat pembelajaran relasi dan fungsi berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) memenuhi kriteria valid, dan praktis?

#### **C. Defenisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Penelitian**

1. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional variabel diperlukan untuk menghindari terjadinya kekeliruan interpretasi pembaca terhadap variabel atau istilah-istilah yang terkandung dalam judul.

Adapun operasional variabel penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Perangkat Pembelajaran

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam siswa dalam proses pembelajaran di kelas, serangkaian perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan seorang guru dalam menghadapi pembelajaran di kelas. Adapun perangkat pembelajaran yang dimaksud oleh peneliti yaitu RPP menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), dan LKS.

1. RPP

RPP merupakan panduan kegiatan guru dalam kegiatan pembelajaran sekaligus uraian kegiatan siswa yang berhubungan dengan kegiatan guru yang dimaksud. RPP ini disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah disusun mengacu pada prinsip dan karakteristik pembelajaran yang dipilih berisi tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar, RPP yang disusun mencakup alokasi waktu 3 x 40 menit (khusus SMP) untuk setiap pertemuan (tatap muka).

2. LKS

LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, LKS juga digunakan untuk mengarahkan proses belajar siswa, dimana pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik,

maka dalam serangkaian langkah aktivitas siswa harus berkenaan dengan tugas-tugas dan pembentukan konsep matematika.

Komponen-komponen yang harus diperhatikan dalam menyusun perangkat pembelajaran berupa LKS yaitu:

- a) Melakukan analisis kurikulum meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi pelajaran serta alokasi waktu.
- b) Menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator.
- c) Menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar (ada pembukaan, inti, dan penutup) .
- d) Menyusun LKS sesuai dengan kegiatan dalam RPP. Misalnya, dalam materi relasi dan fungsi dan menggambarannya ke dalam grafik pada koordinat kartesius, kegiatannya adalah memahami bentuk penyajian relasi dan fungsi. Maka LKS berisi panduan atau langkah-langkah yang akan dilakukan agar cara penyajian relasi dan fungsi dalam menggambarkan grafik pada koordinat kartesius bisa dilakukan.

b. Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)

Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) merupakan konsep belajar yang membantu guru untuk memediasi siswa berdasarkan kriteria MLE untuk mengetahui proses berfikir siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar dengan menggunakan peralatan psikologi yang dilihat dari tiga level fungsi kognitif dan disusun berdasarkan fase dalam pembentukan konsep melalui proses RMT.

### c. Relasi dan Fungsi

Relasi adalah hubungan yang memasang anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B.

Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu di anggota B. Pada fungsi terdapat domain yaitu himpunan/daerah asal, kodomain yaitu himpunan/daerah kawan, dan range yaitu himpunan/daerah hasil.

Fungsi umumnya disajikan dengan tiga cara: diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan. Fungsi  $f$  yang menghubungkan anggota himpunan A dan himpunan B dinotasikan  $f: A \rightarrow B$ . Jika  $x$  adalah anggota himpunan A, dan  $y$  adalah anggota himpuna B, maka fungsinya dinotasikan:  $f: x \rightarrow f(x)$

### 2. Ruang lingkup penelitian

Penelitian ini akan membahas tentang model perangkat pembelajaran berbasis *rigorous mathematical thinking* pada pokok bahasan relasi dan fungsi untuk melihat hasil belajar peserta didik. Penelitian ini akan dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Palopo.

### D. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui bagaimana proses desain perangkat pembelajaran relasi dan fungsi berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT).
2. Untuk mengetahui apakah hasil pengembangan desain perangkat pembelajaran relasi dan fungsi berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) telah memenuhi kriteria valid, dan praktis.

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

### 1. Manfaat teoritis

Memberikan gambaran yang jelas tentang pengaruh model perangkat pembelajaran berbasis RMT terhadap hasil belajar matematika.

### 2. Manfaat Teoritis

#### a. Bagi Siswa

Dapat digunakan sebagai informasi untuk meningkatkan daya fikir siswa serta memahami perilaku belajar yang baik dalam pembelajaran sehingga hasil belajar matematikanya meningkat.

#### b. Bagi Guru

- 1) Memberikan masukan tentang perangkat pembelajaran berbasis RMT untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.
- 2) Sebagai bahan pertimbangan acuan guru dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran.

#### c. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan wawasan dan pengalaman dalam tahap proses pembinaan diri sebagai calon pendidik.

#### d. Bagi Peneliti Lainnya

Dapat digunakan sebagai bahan acuan pertimbangan dan pengembangan penelitian ilmu yang sejenis.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yaitu:

1. Siti Munirah, dengan judul “pendekatan *rigorous mathematical thinking* (RMT) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa SMA (penelitian kuasi eksperimen di kelas XI pada salah satu SMA di kota Bandung).<sup>5</sup>

Penelitian di atas memiliki fokus yang berbeda dengan penelitian yang akan dilaksanakan kali ini. Meskipun sama-sama menggunakan *pendekatan rigorous mathematical thinking* (RMT) namun memiliki fokus yang berbeda pada kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa. Pada penelitian yang akan dilaksanakan lebih terfokus pada mendesain 1 perangkat pembelajaran untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid dan praktis.

2. Fifin Irawati, dengan judul ”pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan berfikir matematis *rigorous* (RMT) pada materi bangun ruang di kelas VIII D SMP Nusantara Krian”.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Siti Munirah, *Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa SMA*, Skripsi (Departemen Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 2014), h.1. Diakses tanggal 4 february 2018.

<sup>6</sup> Fifin Irawati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Berpikir Matematis Rigorous (RMT) Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas VIII D Di SMP Nusantara Krian*, Jurnal Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo, Vol.4, No.1, April 2016, h.9. Diakses tanggal 22 januari 2018.

Penelitian saudara Fifin Irawati di atas juga mempunyai fokus yang berbeda dengan penelitian yang akan dilaksanakan kali ini. Meskipun sama-sama menggunakan pendekatan *rigorous mathematical thinking* (RMT) namun memiliki fokus yang berbeda pada pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian yang akan dilaksanakan kali ini lebih terfokus pada mendesain perangkat pembelajaran untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid dan praktis.

Kedua hasil penelitian di atas seluruhnya mempunyai fokus yang berbeda dengan penelitian yang akan dilaksanakan kali ini. Meskipun sama-sama memiliki kesamaan dalam hal tertentu namun memiliki fokus yang berbeda.

## **B. Kajian Pustaka**

### **1. Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas.<sup>7</sup> Model perangkat pembelajaran dapat juga diartikan sebagai prosedur untuk mengetahui alat atau perlengkapan yang digunakan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah serangkaian perangkat, bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang harus dipersiapkan seorang guru dalam menghadapi pembelajaran di kelas. Adapun perangkat pembelajaran yang dimaksud oleh peneliti yaitu RPP

---

<sup>7</sup> Dwi Fitriani, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Strategi React Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP*, Jurnal (Jambi : Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jambi).

menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), dan LKS.

a. RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan atau memproyeksikan apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran. RPP merupakan panduan kegiatan guru dalam kegiatan pembelajaran sekaligus uraian kegiatan siswa yang berhubungan dengan kegiatan guru yang dimaksud. RPP ini disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah disusun mengacu pada prinsip dan karakteristik pembelajaran yang dipilih berisi tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar, RPP yang disusun mencakup alokasi waktu 2 x 40 menit (khusus SMP) untuk setiap pertemuan (tatap muka).

Peraturan Pemerintah Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses menyebutkan bahwa setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.<sup>8</sup>

Model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran MMP. Model pembelajaran MMP merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa

---

<sup>8</sup> Furdan Rahmadi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Berorientasi Pada Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika*, Jurnal (Yogyakarta : SMK Negeri 6 Yogyakarta, Indonesia).

mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan-latihan yang dimaksud adalah lembar tugas proyek.

Langkah-langkah dari model pembelajaran MMP adalah sebagai berikut:

a) Review

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah meninjau ulang pelajaran lalu terutama yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari pada pembelajaran tersebut, membahas soal pada PR yang dianggap sulit oleh siswa serta membangkitkan motivasi siswa.

b) Pengembangan

Pada langkah ini kegiatan yang dilakukan berupa penyajian ide baru dan perluasan, diskusi, serta demonstrasi dengan contoh konkret. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui diskusi kelas. Pada tahap ini akan lebih banyak melakukan latihan untuk menyakinkan bahwa siswa mengikuti penyajian materi.

c) Latihan Terkontrol

Pada langkah ini siswa berkelompok merespon soal dengan diawasi guru. Pengawasan ini berguna untuk mencegah terjadinya miskonsepsi pada pengembangan. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari.

d) Seat Work/Kerja Mandiri

Pada langkah ini siswa secara individual belajar merespon soal untuk latihan atau perluasan konsep yang telah dipelajari pada langkah pengembangan.

e) Penugasan/Pekerjaan Rumah (PR)

PR tidak perlu diberikan kecuali yakin siswa akan berlatih menggunakan prosedur yang benar. Tugas PR harus memuat beberapa soal review.<sup>9</sup>

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Fahrie lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang digunakan sebagai pedoman di dalam pembelajaran serta berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam kajian tertentu.<sup>10</sup> LKS sebagai sumber belajar dapat digunakan sebagai alternative media pembelajaran.

Menurut Andi Prastowo LKS yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri.<sup>11</sup> Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat membantu guru dalam menyampaikan pesan kepada siswa yang berisi langkah dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.

LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, LKS juga digunakan untuk mengarahkan proses belajar siswa, dimana pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik,

---

<sup>9</sup> Vita Heprilia dwi Kurniasari, Susanto, dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Meningkatkan Aktivitas Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Menggambar Grafik Fungsi Aljabar Sederhana Dan Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas X SMA Negeri Balung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2013/2014*.

<sup>10</sup> Rizky Dezticha Fannie, Rohati, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predit, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA*, Jural (Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi).

<sup>11</sup> Dian Eko K, Nur Ngazizah, dkk, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Investigasi Kelompok Guna Mengoptimalkan Keterampilan Berkomunikasi Dan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013*, Jurnal (Purworejo : Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo, Jawa Tengah).

maka dalam serangkaian langkah aktivitas siswa harus berkenaan dengan tugas-tugas dan pembentukan konsep matematika.

Langkah-langkah dalam penyusunan LKS adalah sebagai berikut:

- a) Analisis Kurikulum
- b) Menyusun Peta Kebutuhan LKS
- c) Menentukan Judul-Judul LKS
- d) Penulisan LKS, Penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - 1) Merumuskan Kompetensi Dasar
  - 2) Menentukan Alat Penilaian
  - 3) Menyusun Materi
  - 4) Memperhatikan Struktur Bahan Ajar
  - 5) Memperhatikan berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik.<sup>12</sup>

## 2. *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)

*Rigorous Mathematical thinking* (RMT) merupakan konsep belajar yang membantu guru untuk memediasi siswa berdasarkan kriteria MLE untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah dengan menggunakan peralatan psikologi yang dilihat dari tiga level fungsi kognitif dan disusun berdasarkan fase dalam pembentukan konsep melalui proses RMT.<sup>13</sup>

*Rigorous Mathematical thinking* (RMT) merupakan teori yang didasarkan pada dua teori belajar yaitu teori sosiokultural Vygotsky dan teori *Mediated*

---

<sup>12</sup> Dian Eko K, Nur Ngazizah, dkk, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Investigasi Kelompok Guna Mengoptimalkan Keterampilan Berkomunikasi Dan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013*, Jurnal (Purworejo : Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo, Jawa Tengah), *Ibid*, h.64.

<sup>13</sup> Zaenal Khabib, Janet Trineke Manoy, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan RMT Ditinjau Dari Fungsi Kognitif Siswa Pada Materi Melukis Segitiga Di Kelas VII SMP*, Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa, h.2.

*Learning Experience* (MLE) yang dikemukakan oleh Reuvan Feuerstein (dalam Kinard & Kozulin, 2005).<sup>14</sup> Teori sosiokultural Vygotsky ada dua konsep penting yaitu peralatan psikologis dan *zone of proximal development* (ZPD / zona perkembangan terdekat). Sedangkan teori *Mediated Learning Experience* (MLE) merepresentasikan rumusan teori dan operasional interaksi yang terjadi antara mediator dan anak untuk memfasilitasi pembelajaran kognitif dan sosial anak.

MLE dikelompokkan dalam tiga kriteria, yaitu mediasi intensional dan timbal balik (*Intentionality and reciprocity mediation*), mediasi transendensi (*transcendence mediation*), dan mediasi makna (*meaning mediation*). Berfikir matematis rigor dicirikan dengan adanya tiga level fungsi kognitif yaitu level 1 (fungsi kognitif umum untuk berfikir kualitatif), level 2 (fungsi kognitif untuk berfikir kuantitatif dengan ketelitian), dan level 3 (fungsi kognitif untuk menyamakan, berpikir logis, relasional abstrak dalam budaya matematika, Kinard & Kozulin, 2008:85). Ketiga level fungsi kognitif itu secara bersama-sama mendefinisikan proses mental dari keterampilan kognitif umum ke fungsi kognitif matematis khusus tingkat lebih tinggi.<sup>15</sup>

Penerapan RMT berfokus pada memediasi siswa dalam membangun proses kognitif yang kuat bersamaan dengan membangun konsep matematika menggunakan tiga fase yaitu pengembangan kognitif (*cognitive development*), konten sebagai proses pengembangan (*content as process development*), praktek

---

<sup>14</sup> Mega Teguh Budiarto, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Materi Jajargenjang Pada Siswa Kelas VII-A Di SMP Negeri 37 Surabaya*, Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa.

<sup>15</sup> Farit Irna Rustianingsih, Janet Trineke Monay, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Ditinjau Dari Fungsi Kognitif Pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Balongbendo*, Jurnal (Surabaya : Jurusan Matematika Fakultas MIPA, UNS), Op.cit. h.2.

konstruksi kognitif konseptual (*cognitive conceptual construction practice*) dengan disertai enam langkah proses. Proses-proses tersebut tidak berlangsung linear, namun tiap-tiap fase dan langkahnya penting bagi keterlibatan siswa dalam pemahaman konseptual matematika.

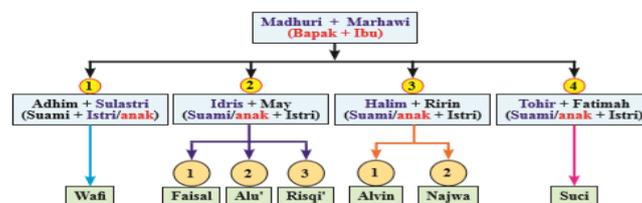
Seperti yang diuraikan oleh Cynthia dalam Mulyasa mengemukakan bahwa proses pembelajaran yang dimulai dengan fase persiapan mengajar ketika kompetensi dan metodologi telah diidentifikasi, akan membantu guru dalam mengorganisasikan materi standar serta mengantisipasi peserta didik dan masalah-masalah yang mungkin timbul dalam pembelajaran.<sup>16</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) merupakan konsep belajar yang membantu guru untuk memediasi siswa berdasarkan kriteria MLE untuk mengetahui proses berfikir siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar dengan menggunakan peralatan psikologi yang dilihat dari tiga level fungsi kognitif dan disusun berdasarkan fase dalam pembentukan konsep melalui proses RMT.

### 3. Relasi dan Fungsi

#### a. Memahami Relasi

Bisakah kalian memahami bagan silsilah keluarga berikut?



Gambar 3.1 Bagan silsilah keluarga

**Gambar 2.1**

<sup>16</sup> Majid Abdul, *Perencanaan Pembelajaran*, (Cet. III; Bandung: Remaja Rodaskarya, 2007), h.95.

Menunjukkan silsilah keluarga Bapak Madhuri dan Ibu Marhawi. Tanda panah menunjukkan hubungan "mempunyai anak". Empat anak Pak Madhuri dan Bu Marhawi adalah Sulastri, Idris, Halim, dan Tohir. Jika anak-anak Pak Madhuri dan Bu Marhawi dikelompokkan menjadi satu dalam himpunan  $A$ , maka anggota himpunan  $A$  adalah Sulastri, Idris, Halim, dan Tohir.

$$A = \{ \text{Sulastri, Idris, Halim, Tohir} \}$$

Sedangkan cucu-cucu dari Pak Madhuri dan Bu Marhawi dapat dikelompokkan dalam himpunan  $B$ , maka anggota himpunan  $B$  adalah Wafi, Faisal, Alu', Risqi', Alvin, Najwa, dan Suci.

$$B = \{ \text{Wafi, Faisal, Alu', Risqi', Alvin, Najwa, Suci} \}$$

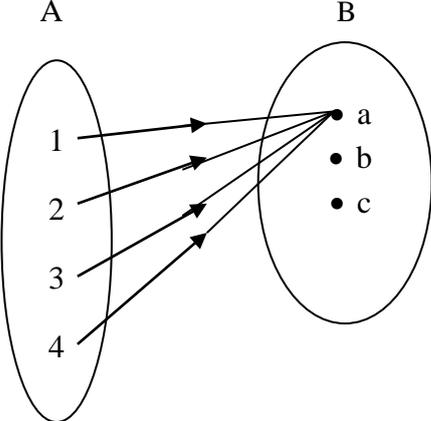
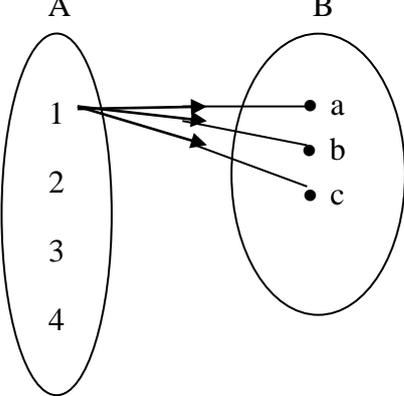
Hubungan anggota himpunan  $B$  ke anggota himpunan  $A$  memiliki hubungan keluarga (relasi) "anak dari". Sedangkan hubungan anggota himpunan  $B$  dengan Pak Madhuri dan Bu Marhawi memiliki relasi "cucu dari". Kedua bentuk hubungan yang telah diuraikan. Relasi dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan. Memahami Bentuk Penyajian Relasi

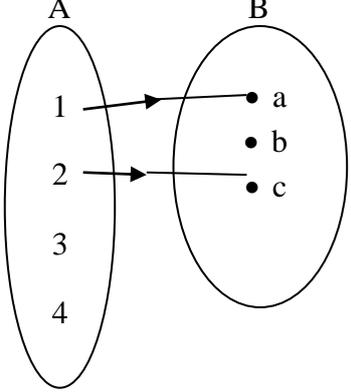
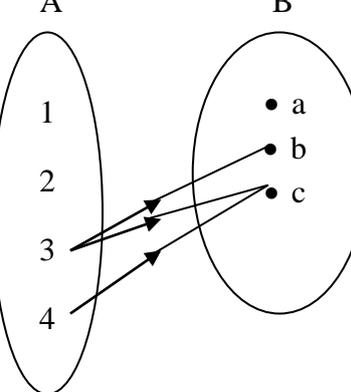
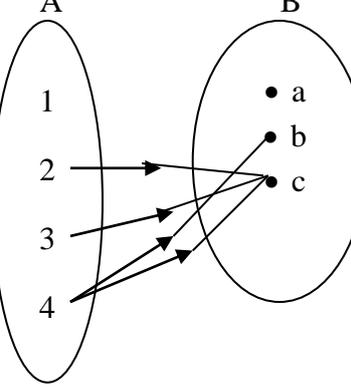
Diketahui himpunan  $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$  dan himpunan  $B = \{ a, b, c \}$ . Pada tabel 2.1 ditunjukkan hubungan dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  yang dinyatakan dalam bentuk diagram dan himpunan pasangan berurutan. Kedua bentuk ini merupakan relasi.

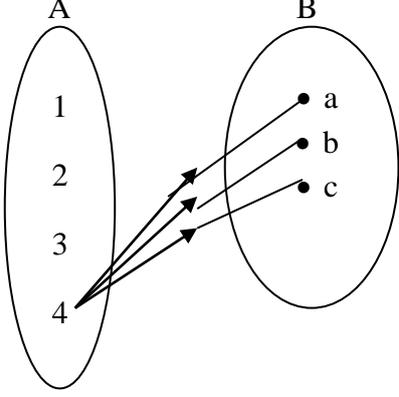
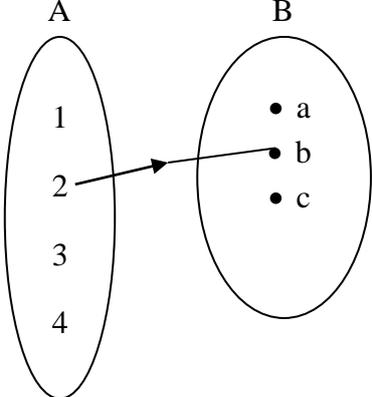
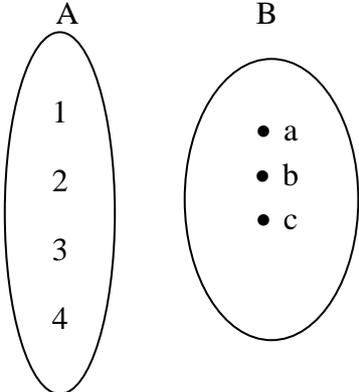
b. Memahami Bentuk Penyajian Relasi

Diketahui himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan himpunan  $B = \{a, b, c\}$ . Pada tabel 2.1 ditunjukkan hubungan dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  yang dinyatakan dalam bentuk diagram dan himpunan pasangan berurutan. Kedua bentuk ini merupakan relasi.

**Tabel 2.1 Memahami Bentuk Penyajian Relasi**

No	Diagram Panah	Himpunan Pasangan Berurutan
1.		$\{(1, a), (2, a), (3, a), (4, a)\}$
2.		$\{(1, a), (1, b), (1, c)\}$

3.	 <p>Diagram showing two sets, A and B. Set A contains elements 1, 2, 3, and 4. Set B contains elements a, b, and c. Arrows indicate mappings: 1 maps to a, and 2 maps to c.</p>	$\{(1, a), (2, c)\}$
4.	 <p>Diagram showing two sets, A and B. Set A contains elements 1, 2, 3, and 4. Set B contains elements a, b, and c. Arrows indicate mappings: 3 maps to b, 3 maps to c, and 4 maps to c.</p>	$\{(3, b), (3, c), (4, c)\}$
5.	 <p>Diagram showing two sets, A and B. Set A contains elements 1, 2, 3, and 4. Set B contains elements a, b, and c. Arrows indicate mappings: 2 maps to b, 2 maps to c, 3 maps to b, 3 maps to c, 4 maps to b, and 4 maps to c.</p>	$\{(2, c), (3, c), (4, b), (4, c)\}$

6.		$\{(4, a), (4, b), (4, c)\}$
7.		$\{(2, b)\}$
8.		$\{\}$

Hasil pengambilan data mengenai pelajaran disukai oleh lima siswa kelas VIII diperoleh seperti pada table berikut.

**Tabel 2.2 data pelajaran yang disukai siswa kelas VIII**

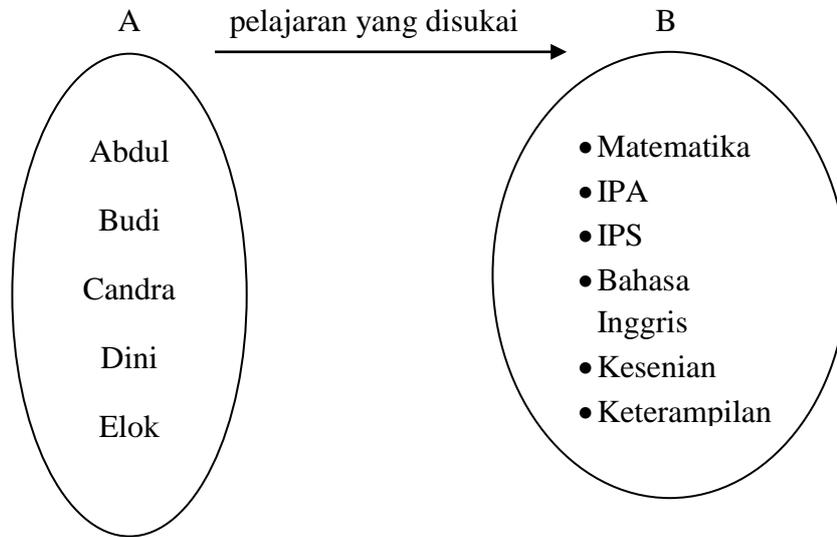
<b>Nama Siswa</b>	<b>Pelajaran yang Disukai</b>
Abdul	Matematika IPA
Budi	IPA, IPS, Kesenian
Candra	Olahraga, Keterampilan
Dini	Kesenian, Bahasa Inggris
Elok	Matematika, IPA, Keterampilan

Permasalahan pada **Tabel 2.2** di atas dapat dinyatakan dengan digram panah, diagram Kartesius, dan himpunan pasangan berurutan seperti berikut ini.

Misalkan  $A = \{\text{Abdul, Budi, Candra, Dini, Elok}\}$ ,  $B = \{\text{Matematika, IPA, IPS, Kesenian, Keterampilan, Olahraga}\}$ , dan “pelajaran yang disukai” adalah relaso yang menghubungkan himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ .

Cara I: Diagram Panah

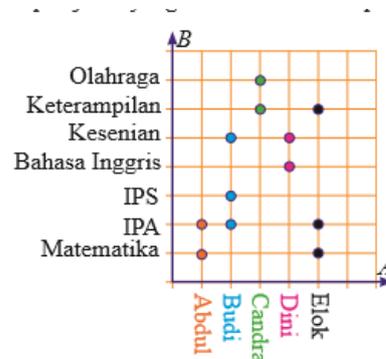
**Gambar 2.2** menunjukkan relasi “pelajaran yang disukai” dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ . Arah panah menunjukkan anggota-anggota himpunan  $A$  yang berelasi dengan anggota-anggota tertentu pada himpunan  $B$ .



**Gambar 2.2 Diagram panah**

#### Cara II: Diagram Kartesius

Cara yang kedua untuk menyatakan relasi antara himpunan  $A$  dan  $B$  adalah menggunakan diagram kartesius. Anggota-anggota himpunan  $A$  berada pada sumbu mendatar dan anggota-anggota himpunan  $B$  berada pada sumbu tegak. Setiap pasangan anggota himpunan  $A$  yang berelasi dengan anggota himpunan  $B$  dinyatakan dengan titik atau noktah. **Gambar 2.1** menunjukkan diagram kartesius dan relasi “pelajaran yang disukai” dari data tabel 2.2.



**Gambar 2.3 Diagram Kartesius**

### Cara III: Himpunan Pasangan Berurutan

Apabila data pada **Tabel 2.2** dinyatakan dengan pasangan berurutan, maka dapat ditulis sebagai berikut.

Himpunan pasangan berurutan dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah  $\{(Abdul, Matematika), (Abdul, IPA), (Budi, IPA), (Budi, IPS), (Budi, Kesenian), (Candra, Keterampilan), (Candra, Olahraga), (Dini, Bahasa Inggris), (Dini, Kesenian), (Elok, Matematika), (Elok, IPA), (Elok, Keterampilan)\}$

Uraian di atas menunjukkan macam-macam cara yang bisa digunakan untuk menyatakan relasi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ .

#### c. Memahami Ciri-Ciri Fungsi

Fungsi merupakan salah satu konsep penting dalam matematika dengan mengenali fungsi atau hubungan fungsional antar unsur-unsur matematika, kita bisa lebih mudah memahami suatu permasalahan, dan menyelesaikannya. Oleh karena itu, memahami fungsi merupakan hal yang sangat diharapkan dalam belajar matematika. Pertama kali, mari kita pelajari ciri-ciri dari suatu fungsi.

Perhatikan aturan membuat sandi sebagai berikut:

Aturan 1:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>

Aturan 2:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a

Aturan 3:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6

Aturan 4:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	m	l	k	j	i	h	g	f	e	d	c	b	a

Perhatikan pula kata-kata berikut.

1. Selidiki
2. Siapa
3. Sebenarnya
4. Udin

Dengan menggunakan aturan-aturan di atas, setiap kata tersebut berubah menjadi sandi. Supaya kalian tidak hanya membayangkan, coba lengkapi sandi tersebut dan amati sandi yang mungkin dihasilkan.

**Tabel 2.3 Daftar kata Sandi**

Kata Asli	Daftar Semua Kata Sandi Yang Mungkin Dihasilkan Bila Menggunakan			
	Aturan 1	Aturan 2	Aturan 3	Aturan 4
Selidiki	<i>vholglnl</i>			
Siapa		<i>ddaaa</i>		
Sebenarnya				Hvyvmzimbz
udin			1494	

Untuk memahami konsep fungsi, perhatikan dengan saksama asus-kasus berikut.

Misalkan kita mempunyai dua himpunan, yaitu:  $A = \{1, 2, 3\}$  dan himpunan  $B = \{a, b\}$ . Berikut beberapa relasi yang mungkin terjadi antara anggota-anggota himpunan  $A$  dengan anggota-anggota himpunan  $B$ .

1.  $\{(1, a)\}$
2.  $\{(1, b)\}$
3.  $\{(1, a), (2, a), (3, a)\}$
4.  $\{(1, a), (2, a), (3, b)\}$
5.  $\{(1, a), (2, b), (3, a)\}$
6.  $\{(1, a), (2, b), (3, b)\}$
7.  $\{(1, b), (2, b), (3, b)\}$
8.  $\{(1, b), (2, b), (3, a)\}$
9.  $\{(1, b), (2, a), (3, b)\}$
10.  $\{(1, b), (2, a), (3, a)\}$

Dari 10 relasi di atas, yang bisa dikategorikan sebagai fungsi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah relasi nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Jadi, hanya ada sebanyak 8 fungsi. Selebihnya, dari contoh di atas, tidak memenuhi syarat untuk dikatakan sebagai fungsi  $A$  ke  $B$ .

Dalam konteks fungsi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ , maka himpunan  $A$  disebut daerah asal atau domain dan himpunan  $B$  disebut dengan daerah kawan atau kodomain dari fungsi tersebut. Sedangkan himpunan bagian dari himpunan  $B$  yang semua anggotanya mendapat pasangan di anggota himpunan  $A$  disebut daerah hasil atau range.

#### d. Menghitung Nilai Fungsi

Misalkan suatu fungsi  $f$  di tentukan oleh aturan  $f(x) = 3x + 2$ . Apabila  $f(x) = y$ , maka  $y = 3x + 2$ . Menghitung nilai  $f$  untuk  $x = \{-1, 0, 1, 2\}$  sama seperti mencari range untuk fungsi  $f$ , yaitu dengan cara sebagai berikut.

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

$$\text{Untuk } x = 0, \text{ maka } f(0) = 3(0) + 2 = 2,$$

$$\text{Untuk } x = 1, \text{ maka } f(1) = 3(1) + 2 = 5, \text{ dan}$$

$$\text{Untuk } x = 2, \text{ maka } f(2) = 3(2) + 2 = 8.$$

Jika di perhatikan, ternyata nilai variabel  $y$  bergantung pada variabel  $x$  sehingga variabel  $y$  disebut bergantung dan variabel  $x$  disebut variabel bebas.<sup>17</sup>

#### 4. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan yang akan dihasilkan. Menurut Sudjana untuk melaksanakan pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan.<sup>18</sup> Perangkat pembelajaran yang baik adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan prosedur pengembangan perangkat pembelajaran yang memenuhi tujuan kriterian yang ditetapkan.

---

<sup>17</sup> Abdul Rahman As'ri, Mohammad Tohir dkk, *Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII*, (Revisi Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2007), h.110.

<sup>18</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Cet III, Rawamangun: Kencana, 2017), h.221.

Secara umum tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan secara langsung dengan aktivitas “revisi”.<sup>19</sup> Langkah-langkah penelitian pengembangan yang terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan. Mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut akan dipakai, dan akan melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Untuk melaksanakan pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Adapun model pengembangan yang akan diterapkan yaitu pengembangan model *Four-D*.

a. Model *Four-D*

Model pengembangan perangkat pembelajaran dengan modifikasi dari model *Four-D* yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974), yaitu mulai dari tahap pendefenisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), hingga tahap penyebaran (*Dessiminate*).<sup>20</sup> Tahap pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tujuan tahap ini ialah menentukan dan mendefenisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap ini meliputi lima langkah pokok, yaitu (a) analisis ujung

---

<sup>19</sup> *Ibid.*

<sup>20</sup> Lilik Ariyanto, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Berjangkar (Anchored Instruction) Materi Luas Kubus dan Balok Kelas VIII*, (Semarang : Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA, IKIP PGRI Semarang), h. 8.

depan, (b) analisis siswa, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep, dan (e) perumusan tujuan pembelajaran.<sup>21</sup>

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini untuk menyiapkan prototipe pembelajaran yang meliputi soal tes dan pengembangan materi pembelajaran. Tahap ini mencakup empat langkah yaitu: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perencanaan awal perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).<sup>22</sup>

## 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini terdiri dari uji validasi ahli dan uji coba lapangan. Hasil uji validasi oleh para ahli untuk perangkat pembelajaran dinyatakan baik dengan sedikit revisi dan layak digunakan. Setelah dilakukan revisi kecil peneliti melakukan uji keterbacaan dan uji coba lapangan untuk mengetahui baik tidaknya perangkat yang telah dikembangkan. Hasil dari uji keterbacaan perangkat pembelajaran tidak perlu direvisi.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Endang Suprapti, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD Dengan Media Powerpoint Ispring Pada Materi Jajargenjang, Layang-layang, dan Trapesium Di Kelas VII SMP*, ( Surabya : Prodi Pendidikan Matematika, FKIP-UM Surabaya, Vol. 1, No. 1, Juli 2016), h. 62.

<sup>22</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Op.cit*, h.234.

<sup>23</sup> Endang Suprapti, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD Dengan Media Powerpoint Ispring Pada Materi Jajargenjang, Layang-layang, dan Trapesium Di Kelas VII SMP*, ( Surabya : Prodi Pendidikan Matematika, FKIP-UM Surabaya, Vol. 1, No. 1, Juli 2016), *Op.cit*, h. 63.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru lain. Tujuannya untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM.<sup>24</sup>

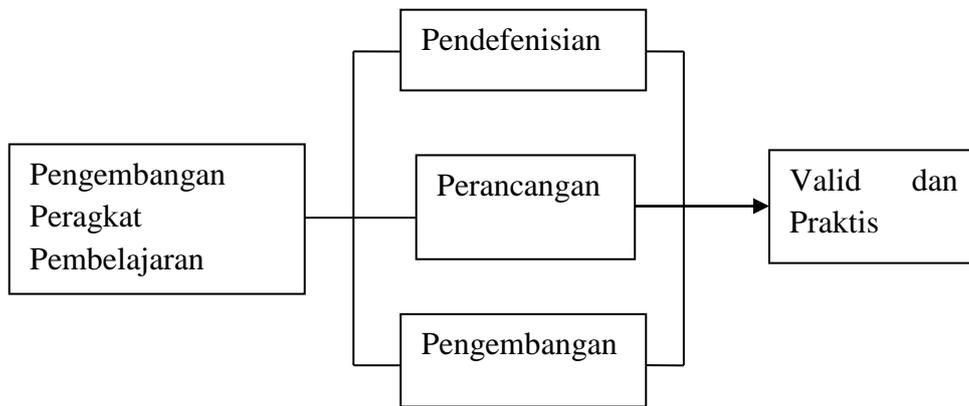
#### **C. Kerangka Fikir**

Salah satu pengaruh besar kriteria keberhasilan belajar adalah adanya interaksi pembelajaran yang berupa komunikasi yang baik antara peserta didik dengan guru maupun peserta didik dengan peserta didik lainnya. Selain itu, suasana yang baik juga mempengaruhi keberhasilan dari hasil belajar peserta didik. Maka pemilihan model pembelajaran yang mampu menghilangkan suasana bosan dan kaku dalam proses pembelajaran sangatlah penting bagi keberhasilan peserta didik.

Oleh karena itu, konsep peneliti pada penelitian ini ialah peneliti ingin mengetahui apakah jika model pembelajaran *rigorous mathematical thinking* (RMT) dalam proses pembelajaran di SMPN 2 Palopo kelas VIII mempunyai pengaruh besar terhadap pengembangan perangkat pembelajaran. Untuk mengetahuinya akan dilihat dari presentase nilai validitas dan praktis dalam mengembangkan model perangkat pembelajaran, untuk lebih jelasnya akan di sertakan bentuk bagan sebagai berikut:

---

<sup>24</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Ibid*, h. 235.



**Gambar 2.5 Kerangka Pikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan three-D dengan modifikasi dari model pengembangan Four-D yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan hasil pengembangan yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan pembelajaran berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) yang dibantu menggunakan media *Macromedia Flash 8*. Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis hasil penilaian terhadap lembar validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan serta dinilai oleh validator, dan angket respons siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan *rigorous mathematical thinking* (RMT).

#### ***B. Lokasi dan Subjek Penelitian***

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Palopo beralamat di jalan Andi Simpurusiang no.12, Kelurahan Tomarundung, Kecamatan Wara Barat Kota Palopo dan subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII.

#### ***C. Sumber Data***

Sumber data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer dihasilkan melalui studi lapangan, berupa lembar validasi perangkat pembelajaran yang akan diberikan pada tiga validator tentang RPP dan LKS, dan pemberian angket pada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar. Sedangkan untuk sumber data

sekunder yaitu dihasilkan melalui keadaan sekolah, perpustakaan, maupun sistem online.

#### ***D. Prosedur Penelitian***

Prosedur penelitian yang digunakan oleh peneliti, menggunakan model pengembangan *Four-D* yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel. *Four-D* meliputi empat tahap pengembangan, yaitu pendefenisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*), namun dalam penelitian ini hanya melakukan dari tahap pendefenisian (*Define*), sampai di tahap pengembangan (*Develop*). Pertimbangannya adalah agar peneliti bisa lebih fokus pada pendefenisian, perancangan dan pengembangan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid dan praktis.

Tahap-tahap pembelajaran yang dilalui dalam penelitian ini antara lain:

##### 1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan menentukan syarat-syarat pengembangan. Secara umum tahap pendefenisian analisis syarat-syarat pengembangan produk pembelajaran yang sesuai dengan pengguna serta model penelitian. Dalam konteks pengembangan bahan ajar (RPP dan LKS) tahap pendefenisian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

##### a. Analisis Ujung Depan

Dalam melakukan analisis ujung depan perlu mempertimbangkan beberapa hal sebagai alternatif pengembangan perangkat pembelajaran, teori belajar, tantangan, dan tuntutan masa depan. Analisis ujung depan diawali dari

pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan akhir, yaitu tujuan yang tercantum dalam kurikulum.<sup>25</sup>

b. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan melalui metode wawancara dengan narasumber guru dan siswa. Pemilihan metode kroscek wawancara dikarenakan agar jawaban dari guru dapat di kroscek dengan jawaban dari siswa, sehingga kita mendapatkan jawaban yang valid.<sup>26</sup>

c. Analisis Konsep

Hasil dari analisis siswa kemudian dilanjutkan ke tahap analisis konsep dimana pada tahap ini di analisis untuk menentukan materi yang akan dikembangkan perangkat pembelajarannya yang harus selaras dengan pendidikan karakter siswa untuk pembentukan mental psikologinya.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis tugas dilakukan untuk memerinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar.<sup>27</sup> Analisis tugas dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran sebagai upaya membuat peserta didik siap mengikuti pembelajaran, serta di akhir pembelajaran, sebagai evaluasi terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran.

---

<sup>25</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Ibid*, h. 234.

<sup>26</sup> I, Akhlis, N . R. Dewi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Science Berorientasi Cultural Deviance Solution Berbasis Inkuiri Menggunakan ICT Untuk Mengembangkan Karakter Peserta Didik*, (Semarang : Prodi Pendidikan IPA, Fakultas MIPA, UNS, 2014), h. 89.

<sup>27</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Ibid*, h. 234.

#### e. Perumusan Pembelajaran

Tujuan yang diterapkan dalam pembelajaran yang dirancang tidak hanya mendidik kemampuan kognitifnya saja tetapi karakter peserta didik juga menjadi perhatian dalam penelitian.<sup>28</sup>

### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan, langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, membuat rancangan awal.

#### a. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Tes acuan patokan akan disusun setelah analisis konsep dan analisis tugas dilakukan. Tes acuan patokan disusun untuk mengetahui sejauh mana tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Tes yang akan dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

#### b. Pemilihan Media

Pemilihan media akan dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Selain itu, media yang akan dipilih disesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, serta fasilitas yang ada di sekolah.

#### c. Pemilihan Format

Pemilihan format perangkat pembelajaran untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran dan

---

<sup>28</sup> I, Akhlis, N . R. Dewi, *Ibid*, h.90.

sumber belajar yang akan dikembangkan. Format yang dipilih adalah memenuhi kriteria yang menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran matematika.

#### d. Rancangan Awal

Rancangan awal adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran sebelum uji coba dilaksanakan. Rancangan itu meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja siswa (LKS).

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini akan mengikuti tahap pembelajaran dengan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) yang membedakannya dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang lain. Tes hasil belajar matematika akan dikembangkan pada penelitian ini akan memuat soal-soal yang akan mengukur valid dan praktisnya perangkat pembelajaran tersebut.

Lembar Kerja Siswa pada penelitian ini berbasis *Rigorous Mathematical thinking* (RMT) dimana siswa dibimbing untuk belajar secara kontekstual, dan dapat berfikir kritis terhadap materi yang di paparkan oleh guru mata pelajaran.

#### 3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dari data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi Ahli/Praktisi

Perangkat pembelajaran draft I yang telah dihasilkan pada tahap perancangan, selanjutnya dilakukan penilaian oleh para ahli/praktisi yang berkompoten untuk menilai dan menelaah perangkat pembelajaran tersebut dan memberikan masukan atau saran guna menyempurnakan draft I. Langkah penafsiran ahli antara lain adalah validasi isi. Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Perangkat pembelajaran yang telah direvisi maka diperoleh perangkat pembelajaran draft II.

b. Uji Coba Pengembangan

Perangkat pembelajaran yang telah direvisi yakni draft II, siap untuk diuji cobakan di sekolah. Uji coba yang dilakukan oleh penulis sendiri dan hanya pada satu kelas. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan saran dari guru dan siswa dilapangan. Pelaksanaan uji coba meliputi pelaksanaan proses pembelajaran dengan tes hasil belajar matematika, dalam rangka untuk merevisi perangkat pembelajaran draft II. Pelaksanaan uji coba mencakup pelaksanaan proses pembelajaran dan hasil tes belajar matematika, setelah uji coba dilaksanakan, data yang dihasilkan digunakan untuk melakukan revisi terhadap perangkat draft II sehingga diperoleh draft III.

E. *Teknik Pengumpulan Data*

1. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKS. Lembar validasi akan diberikan kepada tiga validator yang kompeten, lembar validasi yang digunakan adalah

lembar validasi RPP dan LKS dengan pendekatan *Rigorous mathematical thinking* (RMT), dan angket respon siswa.

a. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lembar validasi ini berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator-indikator tersebut antara lain:

1) Tujuan.

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup: (a) kejelasan yang terkandung dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar, (b) kesesuaian penjabaran kompetensi dasar dengan indikator pencapaian hasil belajar dengan waktu yang disediakan, (c) kesesuaian antara banyaknya indikator pencapaian hasil belajar dengan waktu yang disediakan, (d) kesesuaian indikator dengan materi yang akan diajarkan.

2) Materi yang Disajikan

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup: (a) kebenaran sistematika penulisan indikator, (b) kebenaran materi/isi, (c) ketepatan urutan materi, (d) latihan soal mendukung konsep, (e) kesesuaian dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT).

3) Kegiatan Pembelajaran

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup: (a) ketepatan pemilihan model, pendekatan dan metode yang digunakan, (b) aktivitas guru dan siswa dirumuskan dengan jelas, (c) kesesuaian alokasi waktu yang digunakan.

#### 4) Bahasa

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup: (a) menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, (b) menggunakan bahasa komunikasi dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa, (c) menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai EYD, (d) menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa, (e) menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.

##### b. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar validasi ini berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator-indikator tersebut antara lain:

##### 1) Format LKS

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup: (a) pengaturan tata letak, (b) jenis dan ukuran huruf, (c) keseimbangan antara teks dan ilustrasi, (d) kejelasan pembagian materi, (e) kemenarikan dari Lembar Kerja Siswa (LKS).

##### 2) Isi LKS

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup: (a) kesesuaian dengan K13, (b) kesesuaian dengan isi RPP, (c) kebenaran konsep atau kebenaran materi, (d) kesesuaian urutan materi, (e) tepat mengukur kemampuan pemecahan masalah, (f) tepat mengukur kemampuan komunikasi matematika.

### 3) Bahasa

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup: (a) menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, (b) menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat sederhana, sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa, (c) menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYD, (d) menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa, (e) menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.

### 4) Waktu

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup kesesuaian alokasi waktu yang disediakan.

#### c. Respon Siswa terhadap Perangkat dan Kegiatan Pembelajaran

Respon siswa terhadap perangkat pembelajaran diketahui melalui angket. Angket respon siswa terdiri dari respon siswa terhadap pelajaran matematika melalui pendekatan berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT). Angket respon siswa terhadap pelajaran matematika melalui pendekatan berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) bertujuan untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap pelajaran matematika setelah melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP melalui pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) serta mengetahui data kepraktisan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden dan sumber data lain dikumpulkan. Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Uji Validasi

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara laporan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya yang terjadi pada obyek penelitian.<sup>29</sup>

Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas yang digunakan untuk menguji kelayakan sebuah instrumen yang akan dilakukan. Rancangan tes diserahkan kepada 3 orang ahli (validator) untuk divalidasi. Validator terdiri dari 1 orang dosen matematika di IAIN Palopo dan 2 orang guru matematika di SMP Negeri 2 Palopo. Validator diberikan lembar validasi setiap instrumen untuk diisi dengan tanda centang (√) pada skala likert 1 – 4 seperti berikut ini:

- a. Skor 1 : berarti tidak baik
- b. Skor 2 : berarti kurang baik
- c. Skor 3 : berarti baik
- d. Skor 4 : berarti sangat baik

Selanjutnya berdasarkan lembar validasi yang telah diisi oleh validator tersebut dapat ditentukan validasinya dengan rumus statistic Aiken's sebagai berikut:

---

<sup>29</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet XV; Bandung: Alfabeta, 2012), h.363.

$$V = \frac{\sum S}{[n(c-1)]} \quad (3.1)$$

Keterangan:

S	= r – lo
r	= skor yang diberikan oleh validator
lo	= skor penilaian validasi terendah
n	= banyaknya validator
c	= skor penilaian validasi tertinggi. <sup>30</sup>

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford berikut.<sup>31</sup>

**Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil pengukuran. Maksudnya suatu instrumen yang *reliable* akan menunjukkan hasil pengukuran yang sama walaupun digunakan dalam waktu yang berbeda. Untuk mencari realibitas isntrumen digunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan bantuan program komputer *Statistical Product and Servise Solution* (SPSS) versi 2.2

<sup>30</sup> Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003), h. 113.

<sup>31</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Cet I; Bandung: Refika Aditama, 2015), h. 193.

Adapun rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:<sup>32</sup>

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_1^2}{s_2^2} \right)$$

Keterangan :

$r$  = Koefisien reliabilitas instrument (*Cronbach Alpha*).

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya butir soal.

$\sum s_1^2$  = Total varians butir.

$s_2^2$  = Total varians.

Instrumen dikatakan memiliki tingkat realibitas yang tinggi jika nilai koefisien korelasi yang diperoleh  $\geq 0,70$ . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat realibitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford berikut.<sup>33</sup>

**Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Realibitas**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Korelasi</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

### 3. Analisis Data Respon Siswa

Data respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran RPP dan LKS melalui pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking*

<sup>32</sup>Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Cet.II; Jakarta: Bumi Aksara, 2000), h.291.

<sup>33</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *op.cit.*, h. 206.

(RMT) diperoleh dari angket respon siswa. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa yakni melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan nilai tiap butir pernyataan yang diisi oleh setiap siswa berdasarkan angket yang diberikan.
- b. Menghitung skor perolehan siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan
- c. Menghitung persentase skor perolehan setiap siswa sesuai dengan rumus yang telah ditetapkan. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$H = \frac{F}{N} \times 100\%$$

H = Hasil Penilaian

F = Jawaban Responden

N = Jumlah Responden

- d. Siswa dikatakan memiliki respon yang positif terhadap perangkat yang dikembangkan jika rata-rata persentase respon siswa  $\geq 75\%$

#### 4. Indikator-Indikator Keberhasilan Peneliti

Adapun indikator-indikator keberhasilan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid apabila jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori minimal “valid”.
- b. Model pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis apabila: (1) Jika hasil belajar siswa setelah diberikan tes atau setelah dilakukan evaluasi hasil belajar, terdapat 80% siswa yang telah tuntas belajar dengan nilai  $KKM \geq 75$ , (2) Jika persentase realisasi angket respon siswa 60% positif, dan (3) Jika 70% siswa yang memberi respon positif terhadap tiga aspek yang ditetapkan.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. *Gambaran Umum SMP Negeri 2 Palopo*

SMP Negeri 2 Palopo didirikan pada tanggal 20 juli 1965. Sejaak itu nama SMP Negeri 2 Palopo mulai di kenal oleh masyarakat berkat keuletan dan kerja keras semua pihak terutama guru-guru yang berkecimpung dalam dunia pendidikan berusaha keras meningkatkan kemajuan SMP Negeri 2 Palopo. Pada tahun 1965 SMP Negeri 2 Palopo disahkan statusnya sebagai sekolah Negeri oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, maka resmilah SMP Negeri 2 Palopo menyandang status sebagai sekolah Negeri. SMP Negeri 2 Palopo berdomisili di Jl. Andi Simpurusiang No. 12 Kelurahan Tomarunding, Kecamatan Wara Barat Kota Palopo. Yang secara gerografis terletak didepan kantor statisti, dan mudah dijaungkau dari segala arah dengan berbagai alat transportasi. Sejak berdirinya sampai saat ini telah dipimpin oleh beberapa kepala sekolah dapat dilihat pada tabel 4.1:

**Tabel 4.1 Nama-nama kepala sekolah yang menjabat**

No	Nama	Periode
1	Yusuf Elere	1965-1977
2	Muh. Ali Hamid	1977-1992
3	M. Hasli	1992-1998
4	Sahlan Sapan BA	1996-1998
5	Drs. Samsul M.Si	1998-2003
6	Nurdin Ismail S.Pd	2003-2006
7	Asrin, S.Pd, M.Pd	2006-2010
8	Samsuri, S.Pd, M.Pd	2010-2013
9	Drs. Idrus, M.Pd	2013-2014
10	Kartini, S.Pd, M.Pd	2014-2015
11	Drs.H.Imran Arifin	2015-sekarang

*Sumber: Tata Usaha SMPN 2 Palopo*

## 1. Visi dan Misi SMP Negeri 2 Palopo<sup>34</sup>

### a. Visi

Unggul dalam mutu, berpijak pada ajaran agama dan budaya bangsa

### b. Misi

- 1) Melaksanakan pembelajaran dan pembimbingan secara efektif dan efisien serta berdaya guna.
- 2) Meningkatkan kegiatan MGMP dan belajar tambahan diluar jam pagi.
- 3) Menumbuhkan rasa cinta terhadap olahraga.
- 4) Membentuk grup seni dan apresiasi terhadap kesenian.
- 5) Melaksanakan kegiatan keagamaan secara rutin dan teratur.
- 6) Menciptakan suasana yang dapat menumbuhkan rasa kekeluargaan dan kebersamaan kepada seluruh warga sekolah.
- 7) Mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih, indah, nyaman, sesuai dengan konsep wawasan wisata mendalam.

## 2. Keadaan Guru dan Tata Usaha SMP Negeri 2 Palopo

Dalam suatu sekolah, guru merupakan syarat utama yang perlu diperhatikan. Keberhasilan siswa ditentukan oleh guru dan keberhasilan seorang guru harus pula ditunjang dengan penguasaan bahan materi yang akan diajarkan kepada siswa. Selain itu guru juga merupakan fasilitator untuk membantu siswa dalam mengembangkan seluruh potensi kemanusiaannya, baik secara formal maupun non formal.

Dalam potensi belajar mengajar pada guru selalu dituntut untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya secara terus menerus

---

<sup>34</sup> Wawancara oleh wakil kepala sekolah, Bayu Suriading, S.Pd. pada tanggal 22 Oktober 2018.

sehingga mereka dapat mengembangkan pendekatan yang digunakan dalam mentransfer ilmu pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai kepada siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti pada SMP Negeri 2 Palopo, jumlah guru berdasarkan spesifikasi jurusan masing-masing telah terpenuhi, dimana guru dibagi atas beberapa kelompok yaitu normatif, adaptif, dan produktif. Dengan demikian maka secara kuantitatif jumlah guru baik yang pegawai negeri sipil maupun yang honorer telah mencukupi. Selanjutnya yang perlu ditingkatkan secara berkelanjutan adalah kompetensi guru sesuai dengan bidang keahlian. Adapun rincian nama-nama guru dan staf tata usaha SMPN 2 Palopo dapat dilihat pada tabel 4.2 (*Terlampir*).

Sedangkan keadaan staf tata usaha SMP Negeri 2 Palopo jumlahnya masih kurang dan telah ditentukan tugasnya masing-masing.<sup>35</sup> Berikut nama-nama staf tata usaha SMP Negeri 2 Palopo sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Nama-nama Staf Tata Usaha SMP Negeri 2 Palopo**

No	Nama	NIP	PANGKAT/Gol
1.	Dalmin	1958231 198703 1 113	Penata Muda Tk. I, III / b
2.	Yunita Saridewi	19790618 200902 2 003	Penata Muda Tk. I, III / b
3.	Esther Mina	19630607 198503 2 015	Penata Muda, III / a
4.	Sumarni	19641231 198703 2 193	Penata Muda Tk. I,III / a

*Sumber : Tata Usaha SMPN 2 Palopo*

Dengan memperhatikan tabel 4.2 dan tabel 4.3, maka secara kuantitas jumlah guru telah mencukupi tetapi jumlah staf tata usaha masih kurang memadai.

---

<sup>35</sup> *Ibid*

### 3. Sarana dan Prasarana Sekolah

Sarana dan prasarana sekolah sekolah ikut berpengaruh cukup signifikan terhadap proses pembelajaran. Apabila sarana dan prasarana representatif, maka pembelajaran akan semakin kondusif. Demikian sebaliknya, jika sarana dan prasarana kurang memadai, maka proses pembelajaran akan mengalami hambatan.

Secara fisik SMP Negeri 2 Palopo telah memiliki berbagai sarana dan prasarana yang menunjang pelaksanaan pendidikan disekolah. Keberadaan sarana dan prasarana tersebut merupakan suatu aset yang berdiri sendiri dan dijadikan suatu kebanggaan yang perlu dijaga dan dilestarikan keberadaannya. Berikut diberikan rincian sarana dan prasarana yang ada di SMPN 2 Palopo (*Terlampir*).

### 4. Keadaan Siswa SMP Negeri 2 Palopo

Siswa merupakan bagian sekaligus pelaku dalam belajar mengajar yang harus benar-benar mendapatkan perhatian khusus, agar mereka dapat melaksanakan amanah sebagai generasi penerus agama, bangsa, dan negara dengan baik.

Berikut ini diberikan rincian siswa SMP Negeri 2 Palopo tahun ajaran 2018/2019:

**Tabel 4.5 Keadaan Siswa SMP Negeri 2 Palopo**

No	Kelas	Jumlah Kelas	Jumlah keseluruhan siswa
1.	VII	8	256
2.	VIII	8	245
3.	IX	8	238
<b>Jumlah</b>		24	739

*Sumber : Tata Usaha SMP Negeri 2 Palopo*

Tanpa adanya siswa proses pembelajaran tidak akan terwujud. Oleh karena itu perlu untuk dipaparkan agar pelaksanaan proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Siswa sebagai subjek dan sekaligus objek dalam pembelajaran.

## **B. Hasil Penelitian**

### 1. Analisis Kebutuhan

#### a. Indikator kebutuhan

Pada indikator kebutuhan peneliti ingin melihat kebutuhan guru terhadap perangkat pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas untuk meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa, serta media pembelajaran seperti apa yang dibutuhkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

#### b. Indikator keinginan

Pada indikator keinginan peneliti ingin melihat perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah dan pendekatan seperti apa yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan minat belajar siswa.

#### c. Indikator kelemahan

Pada indikator kelemahan peneliti ingin melihat apakah guru kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran, serta kesulitan dalam membagi waktu belajarr secara efektif.

Dari ketiga indikator tersebut maka peneliti memperoleh angket analisis kebutuhan (*terlampir*). Adapun hasil yang didapatkan sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Hasil Angket Analisis Kebutuhan**

No. Soal	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Responden 4	Responden 5	Responden 6
11.	RPP, LKS, Buku/modul	RPP, Buku/Modul	RPP, LKS, Buku/modul	RPP	RPP	RPP dan LKS
12.	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Sering
14.	tidak	tidak	tidak	Tidak	Ya	Tidak
15.	Saintifik	Saintifik	Saintifik	Saintifik	Saintifik	Saintifik
20	Visual dan alat peraga	Visual dan alat peraga	visual	Visual dan alat peraga	Visual dan alat peraga	Alat peraga

Selain angket untuk memperoleh data peneliti juga melakukan wawancara, dimana wawancara yang dilakukan melalui tatap muka dan menggunakan telfon.

Adapun pedoman wawancara untuk guru matematika adalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana pendapat Bapak/Ibu, terhadap hasil belajar matematika siswa?
- b) Menurut Bapak/Ibu, bagaimana proses pembelajaran yang sesuai agar siswa lebih aktif dalam belajar?
- c) Menurut Bapak/Ibu, perangkat pembelajaran seperti apa yang teepat diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa?
- d) Menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran seperti apa yang tepat diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa?

Dari data yang diperoleh maka penulis mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan hasil angket analisis kebutuhan terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran disekolah.

## 2. Desain Produk

Seperti yang telah ditegaskan pada Bab III, bahwa perangkat pembelajaran pada penelitian ini didesain dan dikembangkan berdasarkan model *Four-D* yang terdiri dari empat tahapan yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap Pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Dessiminate*). Adapun hasil dari kegiatan yang dilakukan pada masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

### a. Tahap pendefinisian (*Define*)

Berdasarkan hasil pantauan dan pengamatan (baik secara langsung maupun tidak langsung) tentang kondisi yang berkaitan dengan proses belajar mengajar matematika di SMP Negeri 2 Palopo khususnya kelas VIII<sub>h</sub> diperoleh informasi sebagai berikut:<sup>36</sup>

#### 1) Analisis Ujung Depan

Dari data yang diperoleh bahwa siswa kurang terampil atau takut ditunjuk untuk memaparkan hasil diskusinya di depan kelas, dan masih kurang percaya diri terhadap jawaban mereka sendiri.

#### 2) Analisis Siswa

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti terhadap siswa kelas VIII<sub>g</sub> SMP Negeri 2 Palopo menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa relatif rendah, hal ini ditunjukkan oleh data awal hasil wawancara guru matematika yang mengatakan bahwa 70% dari jumlah siswa yang ada kurang mampu

---

<sup>36</sup> Kurnia Kadir, S.Pd. Guru Matematika SMPN 2 Palopo, "Wawancara" tanggal 24 Oktober 2018.

mengkoneksikan konsep-konsep dalam matematika, keterkaitan dengan disiplin ilmu lain, dan tingkat keingintahuan, ketekunan, serta percaya diri terhadap kemampuan siswa masih relatif rendah, hingga muncul kesulitan belajar yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

### 3) Analisis Tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam suatu pembelajaran. Defenisi lain, analisis tugas adalah sebuah studi mengenai cara siswa melakukan tugasnya dengan materi yang ada yakni relasi dan fungsi.

#### a) Analisis Struktur Isi

Merupakan model pembelajaran yang sifatnya membelajarkan siswa mengenai bagaimana memproses informasi yang berkaitan dengan pelajaran. Hal ini berlandaskan dari asumsi yang menyebutkan bahwa siswa harus mempelajari semua konsep dasar yang terkandung dalam satuan bidang studi. Para siswa harus diberikan kesempatan praktik yang terarah dan tersusun secara tepat. Pemberian kesempatan berpraktik seperti halnya menganalisis materi yang sudah disajikan pada media *Macromedia Flash 8* pada materi rekasi dan fungsi kemudian siswa memaparkan hasil kerjanya di depan kelas dan siswa lain menanggapi atau memberikan saran yang bertujuan agar siswa memiliki mental psikologi yang lebih baik dalam hal ini memiliki mental dan percaya diri yang besar untuk berbicara di depan umum dan memiliki landasan yang kuat ke arah jenjang pendidikan selanjutnya.

#### b) Analisis Prosedural

Seorang pendidik tentunya harus mengenali serta memahami prosedur atau tahapan-tahapan dalam menyampaikan materi relasi dan fungsi yaitu mulai dari pengertian relasi dan fungsi, menentukan mana yang merupakan relasi dan bukan relasi, mana yang merupakan fungsi dan bukan fungsi, bentuk penyajian relasi dan menentukan nilai fungsi.

#### c) Analisis Pemrosesan Informasi

Pemrosesan informasi ini didasari oleh asumsi bahwa pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam perkembangan. Dalam pembelajaran terjadi proses informasi, untuk diolah sehingga menghasilkan bentuk hasil belajar. Dalam pemrosesan informasi terjadi adanya interaksi antara kondisi-kondisi internal dan kondisi eksternal individu. Sehingga sebelum pendidik memberi pengajaran harus mengenali kondisi siswanya dahulu. Dimana peserta didik kelas VIII<sub>g</sub> SMP Negeri 2 Palopo masih sangat kurang minatnya dalam pembelajaran matematika.

#### 4) Analisis Konsep

Pemilihan materi harus disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkatan siswa disekolah agar perangkat tersebut efektif. Materi utama yang diidentifikasi pada bahan ajar yang dikembangkan ini adalah materi relasi dan fungsi karena materi ini belum diajarkan kepada siswa kelas VIII<sub>g</sub> SMP Negeri 2 Palopo.

Setelah dilakukan pemilihan pokok bahasan/materi, selanjutnya menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang akan diajarkan. Adapun materi yang terdapat pada silabus dasar disekolah (*Terlampir*).

Dari silabus standar disekolah maka terdapat pertimbangan buat peneliti untuk menentukan materi yang akan dikembangkan perangkat pembelajarannya (*Terlampir*).

Dengan pertimbangan bahwa peneliti terfokus pada bagaimana siswa mengetahui mana yang merupakan relasi dan bukan relasi, mana fungsi dan bukan fungsi, bentuk penyajian bentuk relasi dan menentukan nilai fungsi. Berbeda dengan silabus standar dengan indikator pencapaian dari guru lebih berfokus pada penyajian bentuk relasi. Analisis konsep merupakan bagian dari analisis tugas.

#### 5) Perumusan Pembelajaran

Merumuskan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dan karakter peserta didik.

##### b. Tahap Perancangan (*Design*)

###### 1) Penyusunan Tes Acuan Patokan

Dalam menyusun tes acuan patokan terlebih dahulu dimulai dengan penyusunan kisi-kisi tes. Kisi-kisi tes merupakan suatu acuan atau petunjuk yang harus diikuti oleh setiap penyusun tes hasil belajar. Kisi-kisi tes hasil belajar disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran, yang di dalamnya

merupakan sebuah peta penyebaran butir pertanyaan yang sudah dipersiapkan sedemikian hingga dengan butir pertanyaan tersebut dapat ditentukan dengan tepat tingkat ketercapaian penguasaan materi seorang siswa berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran.

Tes hasil belajar yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa tes penguasaan siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada materi relasi dan fungsi yang akan diberikan kepada siswa setelah materi selesai diajarkan.

## 2) Pemilihan Media

Media pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan penulis di kelas VIII<sub>g</sub> SMP Negeri 2 Palopo. Alat bantu atau alat peraga yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah papan tulis, penghapus, spidol, penggaris, kertas HVS, buku tulis, komputer/laptop, dan lain-lain.

## 3) Pemilihan Format

Format yang dipilih adalah memenuhi kriteria yang menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran matematika. Adapun bagian-bagian dari pemilihan format yang dimaksud adalah sebagai berikut:

### a) Pemilihan Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan cara atau metode yang digunakan untuk melakukan pengajaran yang baik dan efektif.

#### b) Pemilihan Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang akan diterapkan pada proses belajar mengajar sangatlah berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pemilihan model pembelajaran juga harus berpatokan pada materi yang akan diajarkan dengan pendekatan yang akan diterapkan, adapun model pembelajaran yang akan digunakan oleh penulis yaitu model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

#### c) Pemilihan Pendekatan

Selain pemilihan model pembelajaran yang harus diperhatikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, pendekatan pembelajaran juga sangat berpengaruh untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar agar siswa bisa lebih mental dan percaya diri terhadap apa yang sudah dikerjakan maka dari itu penulis memilih pendekatan *Rigorous Mathematical Thinkin* (RMT) untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa dan psikologinya.

#### 4) Rancangan Awal

Pada kegiatan ini peneliti menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan hasil angket analisis kebutuhan, materi yang dikembangkan sesuai dengan silabus. Perangkat pembelajaran yang dibuat yaitu RPP menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) dan LKS (*terlampir*).

Perangkat pembelajaran yang digunakan guru disekolah berbeda dengan perangkat pembelajaran yang digunakan peneliti, dimana RPP yang digunakan guru menggunakan pendekatan *Saintifik* (*terlampir*), sedangkan peneliti menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT). Disekolah

tersebut guru belum menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Adapun perbedaan perangkat pembelajaran yang didesain oleh peneliti dan guru, sebagai berikut:

Perangkat Pembelajaran Guru menggunakan pendekatan *Saintifik*

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
<b>PENDAHULUAN</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdo'a dan mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>Peserta didik mengucapkan salam khas sekolah</li> <li>Peserta didik menyanyikan lagu "Indonesia Raya"</li> <li>Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan cara Tanya jawab.</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi/tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>Guru menyampaikan garis besar cakupan materi, kegiatan pembelajaran dan penilaian yang akan dilakukan.</li> </ul>	10'
<b>INTI</b>		
Mengamati	1. Peserta didik mengamati table 3.1. terkait penyajian relasi dalam bentuk diagram panah, pasangan berurutan di buku siswa hal 79-80.	300'

Menanya	2. Peserta didik arahkan untuk menuliskan/merumuskan pertanyaan tentang aturan relasi dan cara menyajikan relasi Contoh : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengapa semua contoh di table 3.1 dikatakan relasi ?</li> <li>Apakah ada contoh yang bukan relasi ?</li> </ul>	25'
Mencoba/Meng-gali informas	3. Peserta didik dalam kelompok mengali informasi tentang cara menyajikan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan melalui contoh.	25'
Menalar/Meng-asosiasi	4. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan. 5. Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan soal latihan di buku siswa hal.88 soal nomor 11. 6. Peserta didik membuat simpulan-simpulan tentang cara penyajian relasi.	15
Mengomuni-kasikan	7. Perwakilan beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. 8. Guru dan peserta didik memberikan tanggapan hasil presentasi melalui tanya jawab. 9. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi kelompok.	
<b>PENUTUP</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan tentang cara menyajikan relasi</li> <li>Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</li> <li>Guru menyampaikan kegiatan belajar yang dikerjakan sebagai tugas mandiri</li> <li>Peserta didik menyanyikan salah satu lagu wajib nasional/lagu daerah.</li> <li>Guru memberitahukan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya</li> <li>Mengucapkan rasa syukur dan salam penutup</li> <li>Peserta didik melakukan salam sesuai budaya sekolah mengucapkan terima kasih.</li> </ul>	

Gambar 4.1

Perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical*

Thinking

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN		
TARIFIKAN	URAIAN KEGIATAN	KEMUNGKINAN WAKTU
	<ol style="list-style-type: none"> <li>guru membuka kelas dengan mengucapkan salam.</li> <li>guru mengajak peserta didik berdo'a, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>Guru menyanyikan peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</li> </ol> <p>Apersepsi: Peserta didik diingatkan kembali tentang materi sebelumnya dan mengaitkannya dengan materi yang akan diajarkan.</p> <p>Langkah 1: (Review) Guru dan peserta didik meninjau ulang apa yang telah tercapai pada pelajaran yang lalu yang ditinjau adalah PR.</p> <p>Langkah 2: (Pengembangan)  <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan ide dan perbincangan konsep matematika, peserta didik diminta untuk mengamati materi yang diberikan.</li> <li>Guru memandu siswa untuk menyimpulkan pembahasan siswa sebagai alat psikologis dimana alat psikologis yang digunakan yaitu soal-soal relasi dan fungsi. Siswa diberikan soal tersebut dan mengerjakannya untuk membangun tingkat pemahaman.</li> <li>Guru memandu siswa untuk membangun konsep dasar matematika dari pengalaman sehari-hari. Guru menggunakan media realia profesional C56 untuk memudahkan siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan.</li> <li>Siswa mengamati materi yang di berikan dan menentukan contoh lain yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.</li> <li>Kegiatan ini juga dapat dilakukan melalui diskusi interaktif karena pengembangan akan lebih baik jika bisa dikombinasikan dengan latihan terkontrol untuk menyatakan bahwa siswa mengikuti dan paham tentang penyajian materi tersebut.</li> </ol> </p>	± 15 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memandu siswa untuk membangun konsep dasar matematika dari pengalaman sehari-hari. Guru menggunakan media realia profesional C56 untuk memudahkan siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan.</li> <li>Siswa mengamati materi yang di berikan dan menentukan contoh lain yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.</li> <li>Kegiatan ini juga dapat dilakukan melalui diskusi interaktif karena pengembangan akan lebih baik jika bisa dikombinasikan dengan latihan terkontrol untuk menyatakan bahwa siswa mengikuti dan paham tentang penyajian materi tersebut.</li> </ol>	± 30 menit

	<p>Langkah 3: (Latihan Terkontrol)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok yang heterogen, untuk merespon soal pada LKS 01 secara kelompok, guru mengamati jika terjadi miskonsepsi. Langkah selanjutnya hasil diskusi disampaikan oleh perwakilan kelompoknya. Peserta didik mengomunikasikan hasil jawabannya kedepan teman-temannya. Peserta didik diharapkan berani mengemukakan pendapat, peserta didik yang lain diharapkan dapat menanggapi pekerjaan temannya baik bertanya maupun memberikan saran. Pada latihan terkontrol ini respon siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa.</li> <li>Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang sudah dipaparkan oleh peserta didik.</li> </ol> <p>Langkah 5: (Penugasan/PR)</p> <p>Siswa diberikan PR untuk latihan materi yang telah diajarkan dan sekaligus untuk mengukur sampai dimana tingkat kepahaman siswa dengan materi tersebut</p>	± 30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</li> <li>Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>Guru memberikan motivasi untuk selalu berlatih mengerjakan soal-soal yang telah diberikan.</li> <li>guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan rasa syukur dan dalam penutup.</li> </ol>	± 10 menit

Gambar 4.2

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa proses pembelajaran yang dilakukan setelah pendahuluan guru hanya mengarahkan peserta didik untuk mengamati materi yang akan dipelajari tanpa memberikan penjelasan terlebih dahulu, sedangkan pada gambar 4.2 dapat dilihat bahwa proses pembelajaran yang dilakukan setelah pendahuluan guru memberikan perluasan konsep matematika terhadap peserta didik untuk membantu pemahamannya, setelah itu peserta didik diberikan sebuah tes untuk mengetahui tingkat pemahamannya.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

1) Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk dari perangkat pembelajaran RPP dan LKS sudah layak untuk digunakan sebagai suatu perangkat pembelajaran. Penilaian dilakukan oleh dosen mata kuliah matematika, dan guru mata pelajaran matematika. Kemudian mereka diberikan lembar validasi untuk menilai perangkat pembelajaran.

2) Uji Coba Pengembangan

Setelah perangkat pembelajaran sudah direvisi oleh validator kemudian perangkat pembelajaran diujicobakan di siswa kelas VIII<sub>g</sub> SMP Negeri 2 Palopo materi relasi dan fungsi untuk menilai perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

3. Validasi Produk

Salah satu kriteria utama untuk menentukan dipakai tidaknya suatu perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah hasil validasi oleh ahli. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini terbatas pada

perangkat pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang validator yang sudah dianggap berpengalaman dalam membuat perangkat pembelajaran.

Adapun nama-nama validator yang memvalidasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis berbentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa LKS) adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7**

**Validator Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian**

No	Nama	Pekerjaan
1.	Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Bayu Suriading S.Pd., M.M	Guru Mata Pelajaran Matematika
3.	Kurnia Kadir, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika

Dalam penelitian ini, untuk menguji valid tidaknya RPP dan LKS yang dikembangkan serta aktivitas dan angket respon siswa digunakan rumus *Aiken's* dengan hasil sebagai berikut:

- a. Hasil Uji Validasi, reliabilitas dan revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1) Hasil Uji Validasi

Tabel 4.8 hasil Uji validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilai	1	2	3	$\sum s$	V
<b>Format Isi</b>	$\frac{4+4+4+4}{4}$	$\frac{4+5+5+4}{4}$	$\frac{5+5+5+4}{4}$	10,2 5	0,8 5
<b>S</b>	3	3,5	3,75		
<b>Bahasa</b>	$\frac{4+4+4+4}{4}$	$\frac{4+4+4+5}{4}$	$\frac{4+4+4+5}{4}$	9,5	0,8
<b>S</b>	3	3,25	3,25		
<b>Aktivitas</b>	$\frac{4+5+4+4+5+5}{9}$	$\frac{5+5+5+4+5+5}{9}$	$\frac{5+5+5+4+5+5+5}{9}$	11,1 2	0,9 2
<b>S</b>	3,56	3,78	3,78		
<b>Input</b>	$\frac{5+5+5+4+5+4+4+5+5+5}{12}$	$\frac{5+4+5+4+4+5+4+5+5+5}{12}$	$\frac{5+5+5+4+4+4+4+4+5+4}{12}$	10,5	0,8 7
<b>S</b>	3,59	3,58	3,33		
<b>Desain dan layout</b>	$\frac{4+5+4+5+5+5}{6}$	$\frac{5+4+5+5+5+4}{6}$	$\frac{5+4+4+5+5+4}{6}$	10,8 4	0,9
<b>S</b>	3,67	3,67	3,5		
<b>Evaluasi umum</b>	$\frac{4+4+4}{3}$	$\frac{4+5+4}{3}$	$\frac{4+5+5}{3}$	10	0,8 3
<b>S</b>	3	3,33	3,67		
<b>Rata-Rata Penilaian Total <math>\bar{X}</math></b>					0,8 6

Nilai V (*Aiken's*) diperoleh dari rumus  $V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$ . Berdasarkan rumus

tersebut maka diperoleh nilai V untuk setiap item pada RPP sebagai berikut:

- 1.1 Item format Isi diperoleh nilai V = 0,85
- 1.2 Item format bahasa diperoleh nilai V = 0,8
- 1.3 Item aktivitas diperoleh nilai V = 0,92
- 1.4 Item Input diperoleh nilai V = 0,87
- 1.5 Item desain dan layout diperoleh nilai V = 0,9

1.6 Item evaluasi umum diperoleh nilai  $V = 0,83$

Hasil analisis validasi Rencana Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan pada tabel dapat menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan RPP diperoleh rata-rata penilaian validator  $\bar{X} = 0,86$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori valid dengan koefisien korelasinya antara  $0,40 \leq r < 0,70$  dengan tingkat interpretasi berada pada kategori cukup baik. Jadi, ditinjau dari keseluruhan aspek RPP tersebut dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori valid.

2) Hasil Reliabilitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berikut adalah hasil uji reliabilitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan bantuan SPSS 2.2:

**Tabel 4.9 Hasil *Cronbach's Alpha*  
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)  
Reliability Statistics**

<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>N of Items</b>
<b>,620</b>	<b>3</b>

Hasil dari perhitungan reliabilitas menggunakan SPSS 2.2 pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) diperoleh nilai alpha sebesar  $0,620$ , karena nilai alpha pada RPP lebih besar dari  $r$  kritis/tabel *Product Moment*, maka RPP tersebut reliabel. Sesuai dengan koefisien korelasi reliabilitas  $0,40 \leq r < 0,70$  maka RPP berada pada kategori cukup baik.

## 3) Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

**Tabel 4.10 Revisi RPP Berdasarkan Hasil Validasi Oleh Para Ahli**

<b>Yang Direvisi</b>	<b>Sebelum Revisi</b>	<b>Sesudah Revisi</b>
Secara umum disemua halaman	Warna, gambar, materi, kesimpulan, dan penambahan soal	warna, gambar, materi harus sesuai dengan indikator pencapaian dan materi yang akan diajarkan, dan jenis tulisan harus konsisten
Pedoman Penskoran	Pedoman penskoran pada soal terlalu tinggi	Pedoman penskoran pada soal sudah perbaiki
Alokasi Waktu	Alokasi waktu 5 x 40 (3 x pertemuan)	Alokasi waktu 7 x 40 (3 x pertemuan)

## b. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas dan Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS).

1) Hasil Uji Validitas (*Terlampir*)

Nilai V (*Aiken's*) diperoleh dari rumus  $V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$ . Berdasarkan rumus

tersebut maka diperoleh nilai V untuk setiap item pada LKS sebagai berikut:

1.1 Item format LKS diperoleh nilai V = 0,9

1.2 Item isi LKS diperoleh nilai V = 0,89

1.3 Item bahasa dan tulisan diperoleh nilai V = 0,8

1.4 Item ilustrasi, tata letak tabel, gambar, dan diagram diperoleh nilai V = 0,80

1.5 Item manfaat/kegunaan LKS diperoleh nilai V = 1

Hasil analisis validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan pada tabel, dapat menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan LKS diperoleh rata-rata penilaian validator  $\bar{X} = 0,87$ , hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut

termasuk dalam kategori valid dengan koefisien korelasi antara  $0,40 \leq r < 0,70$  dengan tingkat interpretasi berada pada kategori cukup baik. Jadi, ditinjau dari keseluruhan aspek LKS tersebut dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori valid.

## 2) Hasil Reliabilitas Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berikut adalah hasil uji reliabilitas Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan bantuan SPSS 2.2:

**Tabel 4.12 Hasil Cronbach's Alpha**

### Lembar Kerja Siswa (LKS)

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,678	3

Hasil dari perhitungan reliabilitas menggunakan SPSS 2.2 pada Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh nilai alpha sebesar  $0,678$ , karena nilai alpha pada LKS lebih besar dari nilai  $r$  kritis/tabel *Product Moment*, maka LKS tersebut reliabel. Sesuai dengan koefisien korelasi reliabilitas  $0,40 \leq r < 0,70$  maka LKS berada pada kategori cukup baik.

## 3) Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS)

**Tabel 4.13 Revisi LKS Berdasarkan Hasil Validasi Para Ahli**

Yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Format LKS	LKS yang dibuat untuk keseluruhan pertemuan	LKS yang dibuat untuk setiap 1 x pertemuan
Tujuan pembelajaran	Tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ada di RPP	Tujuan pembelajaran sudah di sesuaikan dengan di RPP
Tata letak gambar	Tata letak gambar tidak jelas	Gambar sudah dibuat lebih jelas.

## c. Hasil Uji Validasi, Reliabilitas dan Revisi Angket Respon Siswa

## 1) Hasil Uji Validas

**Tabel 4.14 hasil Uji Validitas Angket Respon Siswa**

Penilai	1	2	3	$\sum s$	V
<b>Petunjuk</b>	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	9	1
<b>S</b>	3	3	3		
<b>Kesesuaian pernyataan/pertanyaan</b>	$\frac{3}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	8	0,89
<b>S</b>	2	3	3		
<b>Bahasa</b>	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{1}$	6	0,67
<b>S</b>	2	2	2		
<b>Pernyataan komunikatif</b>	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{1}$	6	0,67
<b>S</b>	2	2	2		
<b>Rata-Rata Penilaian Total <math>\bar{X}</math></b>					<b>0,80</b>

Nilai  $V$  (*Aiken's*) diperoleh dari rumus  $= \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$ . berdasarkan rumus tersebut maka diperoleh nilai  $V$  untuk setiap item pada lembar angket respon siswa sebagai berikut:

1.1 Item petunjuk, diperoleh nilai  $V = 1$

1.2 Item kesesuaian pernyataan/kertanyaan dengan indikator, diperoleh nilai  $V = 0,89$

1.3 Item menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar, diperoleh nilai  $V = 0,67$

1.4 Item menggunakan pernyataan yang komunikatif, diperoleh nilai  $V = 0,67$

Hasil analisis validitas angket respon siswa yang digunakan pada tabel dapat menjelaskan bahwa nilai rata-rata total kevalidan angket respon siswa diperoleh rata-rata penilaian validator  $\bar{X} = 0,80$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori valid dengan koefisien korelasinya antara  $0,70 \leq r < 0,90$  dengan tingkat interpretasi berada pada kategori baik. Jadi, ditinjau dari keseluruhan aspek angket respon siswa tersebut dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori valid.

## 2) Hasil Reliabilitas Angket Respon Siswa

Berikut adalah hasil uji reliabilitas angket respon siswa menggunakan bantuan SPSS 2.2:

**Tabel 4.15 Hasil Cronbach's Alpha  
Angket Respon Siswa**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
,889	3

Hasil dari perhitungan reliabilitas menggunakan SPSS 2.2 pada angket respon siswa diperoleh nilai alfa sebesar 0,889, karena nilai alpha pada angket respon siswa lebih besar dari  $r$  kritik/tabel *Product Moment*, maka angket respon siswa tersebut reliabel. Sesuai dengan koefisien korelasi reliabilitas  $0,70 \leq r < 0,90$  maka angket respon siswa berada pada kategori baik.

3) Revisi Angket Respon Siswa.

**Tabel 4.16 Revisi Angket Respon Siswa Berdasarkan  
Hasil Validasi Para Ahli**

<b>Yang Direvisi</b>	<b>Sebelum Revisi</b>	<b>Sesudah Revisi</b>
Kesesuaian pernyataan dengan indikator	Tidak ada indikator yang dibuat	Sudah ada indikator yang dibuat

### **C. Pembahasan**

#### 1. Analisis Kebutuhan

Dari data tersebut terdapat 70% guru yang jarang atau kadang-kadang menggunakan perangkat pembelajaran pada saat mengajar, terdapat pula seorang guru yang masih kesulitan dalam membuat perangkat pembelajara. Dari data tersebut guru disekolah juga masih dominan menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa, selain perangkat pembelajaran dan

pendekatan yang diterapkan guru di sekolah terdapat juga 20% yang menggunakan media visual, 20% hanya menggunakan alat peraga dan 60% menggunakan media pembelajaran visual dan alat peraga. Perangkat pembelajaran yang tepat diterapkan di dalam kelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa yaitu penerapan psikomotorik dimana guru menerapkan model pembelajaran CTL dan pemberian tugas keterampilan dengan cara mengerjakan soal di depan papan tulis, pemilihan sebagian siswa yang dianggap memiliki pengetahuan lebih dibandingkan teman-temannya, kemudian dapat membagi pengetahuannya kepada temannya dan mempraktekkan materi yang diajarkan guru terlebih dahulu. Selain perangkat pembelajaran, terdapat pula media pembelajaran yang tepat diterapkan di dalam kelas seperti komunikasi searah, dua arah, dan komunikasi banyak arah.

## 2. Deskripsi Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Tingkat kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan sangat penting, RPP dan LKS dikatakan Valid apabila memenuhi kriteria uji validitas dan uji reliabilitas yang telah dilakukan sebelum RPP dan LKS diuji cobakan. Hasil analisis RPP dan LKS dari tiga validator yang telah dipaparkan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa RPP dan LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dan termasuk dalam kategori valid.

Oleh karena itu RPP dan LKS yang dikembangkan peneliti dapat dikatakan valid berdasarkan hasil uji validitas dan hasil uji reliabilitas. Hasil uji validitas

RPP dengan nilai rata-rata total kevalidan 0,86 dan hasil uji validitas LKS dengan nilai rata-rata total kevalidan 0,87 , sedangkan hasil uji reliabilitas RPP adalah 0,620 dan hasil uji reliabilitas LKS adalah 0,678. Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan (RPP dan LKS) memenuhi kriteria kevalidan (valid).

### 3. Deskripsi Kepraktisan RPP dan LKS

Kepraktisan RPP dan LKS yang dikembangkan dapat diketahui/dilihat dari hasil angket respon siswa. Respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan (RPP dan LKS) dapat dihitung menggunakan rumus:  $H = \frac{F}{N} \times 100\%$ . Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.17 Hasil Respon Siswa Terhadap Peraangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking***

Pernyataan / pertanyaan	Respon	
	Positif	Negatif
1	89,65%	10,34%
2	96,55%	3,44%
3	96,55%	3,44%
4	82,75%	17,24%
5	82,75%	17,24%
6	79,31%	20,68%
7	96,55%	3,44%
8	93,10%	6,89%
9	100%	-
10	100%	-
Jumlah rata-rata	91,72%	8,28%

Berdasarkan tabel 4.14 diperoleh persentase siswa yang memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dimana sebanyak 89,65% peserta didik yang mengerti dengan jelas pelajaran dengan menggunakan pendekatan RMT, 96,55% peserta didik setuju dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan RMT, 17,24% siswa yang kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan menggunakan pendekatan RMT dan kesulitan dalam

mengemukakan pendapatnya didepan kelas, 20,68% peserta didik yang masih sulit memahami materi yang diberikan oleh guru dengan menggunakan pendekatan RMT, 96,55% model pembelajaran yang menggunakan pendekatan RMT lebih bermanfaat untuk meningkatkan keaktifan siswa, 93,10% siswa lebih terampil dengan menggunakan pendekatan RMT, 100% siswa terdorong menemukan ide-ide baru dan lebih aktif dalam proses belajar mengajar.

Dari data yang diperoleh dapat dilihat bahwa respon positif siswa terhadap perangkat pembelajaran yang di kembangkan (RPP dan LKS) telah memenuhi kriteria kepraktisan. Oleh karena itu, telah diperoleh perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang praktis.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab sebelumnya, penelitian menyimpulkan sebagai berikut:

1. Proses desain perangkat pembelajaran RPP dan LKS berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) dimulai dari membuat angket analisis kebutuhan yang terdiri dari tiga indikator yaitu indikator kebutuhan, indikator keinginan dan indikator kelemahan. RPP dan LKS kemudian didesain berdasarkan analisis kebutuhan tersebut. Produk tersebut kemudian divalidasi kepada 3 validator dengan melihat isi, bahasa, akktivitas, input, desain dan layout, serta evaluasi umum.
2. Perangkat pembelajaran berdasarkan analisis yang dihasilkan yang valid melalui analisis validitas dan reliabilitas. Hasil analisis validitas untuk RPP sebesar 0,86 dan hasil reliabilitasnya sebesar 0,62 sedangkan hasil analisis validitas untuk LKS sebesar 0,87 dan hasil reliabilitasnya sebesar 0,67. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan (valid). Kepraktisan perangkat pembelajaran dianalisis berdasarkan 91,72% angket respon siswa yang memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis.

## **B. *Saran***

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini sudah menghasilkan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang valid dan praktis. Oleh karena itu, disarankan kepada guru matematika untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) ini kepada ruang lingkup yang lebih luas.
2. Bagi peneliti dibidang pendidikan yang berminat melanjutkan penelitian ini, diharapkan agar lebih memperhatikan segala kelemahan dan keterbatasan peneliti, sehingga penelitian yang dilakukan betul-betul dapat menyempurnakan penelitian ini.
3. Guru matematika atau mahasiswa sebaiknya mengembangkan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) pada pokok bahasan lain dengan melakukan uji coba berkali-kali sehingga didapatkan bahan yang layak untuk digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Cet. III; Bandung: Remaja Rodaskarya, 2007).
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Cet III, Rawamangun: Kencana, 2017).
- Ariyanto, Lilik, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Berjangkar (Anchored Instruction) Materi Luas Kubus dan Balok Kelas VIII*, (Semarang : Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA, IKIP PGRI Semarang).
- As'ri, Abdul Rahman, Mohammad Tohir dkk, *Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII*, (Revisi Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2007).
- Azwar, Saifuddin, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003).
- Budiarto, Mega Teguh, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Materi Jajargenjang Pada Siswa Kelas VII-A Di SMP Negeri 37 Surabaya*, Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahnya*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2014).
- Dewi, I, Akhlis, N . R., *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Science Berorientasi Cultural Deviance Solution Berbasis Inkuiri Menggunakan ICT Untuk Mengembangkan Karakter Peserta Didik*, (Semarang : Prodi Pendidikan IPA, Fakultas MIPA, UNS, 2014).
- Eko K, Dian, Nur Ngazizah, dkk, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Investigasi Kelompok Guna Mengoptimalkan Keterampilan Berkomunikasi Dan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013*, Jurnal (Purworejo : Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo, Jawa Tengah).
- Fitriani, Dwi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Strategi React Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP*, Jurnal (Jambi : Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jambi).

- Fannie, Rizky Dezticha, Rohati, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predit, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA*, Jural (Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi)
- Irawati, Fifin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Berpikir Matematis Rigorous (RMT) Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas VIII D Di SMP Nusantara Krian*, Jurnal Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo, Vol.4, No.1, April 2016, h.9. Diakses tanggal 22 januari 2018.
- Khabib, Zaenal, dan Janet Trineke Manoy, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan RMT Ditinjau Dari Fungsi Kognitif Siswa Pada Materi Melukis Segitiga Di Kelas VII SMP*, Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa, h.2.
- Kurniasari, Vita Heprilia dwi, Susanto, dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Meningkatkan Aktivitas Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Menggambar Grafik Fungsi Aljabar Sederhana Dan Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas X SMA Negeri Balung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2013/2014*.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Cet I; Bandung: Refika Aditama, 2015).
- Munirah, Sitti, *Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa SMA*, Skripsi (Depertemen Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 2014), h.1. Diakses tanggal 4 februari 2018.
- Rahmadi, Furdan, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Berorientasi Pada Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika*, Jurnal (Yogyakarta : SMK Negeri 6 Yogyakarta, Indonesia).

Rustianingsih, Farit Irna, dan Janet Trineke Monay, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Ditinjau Dari Fungsi Kognitif Pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Balongbendo*, Jurnal (Surabaya : Jurusan Matematika Fakultas MIPA, UNS).

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet XV; Bandung: Alfabeta, 2012).

Suprpti, Endang, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD Dengan Media Powerpoint Ispring Pada Materi Jajargenjang, Layang-layang, dan Trapesium Di Kelas VII SMP*, (Surabaya : Prodi Pendidikan Matematika, FKIP-UM Surabaya, Vol. 1, No. 1, Juli 2016).

Taruga, Runadi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*, Skripsi ( Yogyakarta : Prodi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, 2014).

Usman, Husaini, dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Cet.II; Jakarta: Bumi Aksara, 2000).

# L A M P I R A N

**Tabel 4.2 Nama-nama guru SMP Negeri 2 Palopo**

<b>No</b>	<b>NAMA</b>	<b>NIP</b>	<b>PANGKAT/Gol</b>
1.	Drs. H. Imran	19611231 198602 1 051	Pembina TK. I, IV / b
2.	Sartiah, S.Pd	19650613 199003 2 007	Pembina Tk. I, IV / b
3.	Besse Madia, S.Pd	19610817 198703 2 008	Pembina Tk. I, IV / b
4.	Dra. Hj Rusnah, M.Pd	19610608 198903 2 005	Pembina Tk. I, IV / b
5.	Andi Haerati, S.Pd	19670617 199412 2 001	Pembina Tk. I, IV / b
6.	Nahira, S.Pd	19690805 199703 2 101	Pembina Tk. I, IV / B
7.	Paulina Pararuk S.Th	19670808 199303 2 011	Pembina Tk. I, IV / b
8.	Sitti Haria, S.Pd	19640110 198512 2 003	Pembina Tk. I, IV / b
9.	Darwiah, S.Pd	19621212 198703 2 023	Pembina Tk. I, IV / b
10.	Hari Prabawa, S.Pd	19621008 198501 1 007	Pembina Tk. I, IV / b
11.	Ludia Aman, S.Pd	19690722 199203 2 006	Pembina Tk. I, IV / b
12.	Ruti Sammane, S.Pd	19660817 198803 1 023	Pembina Tk. I, IV / b
13.	Dra. Damaris Temban	19600803 198602 2 002	Pembina Tk. I, IV / b
14.	Bayu Suriading, S.Pd., M.M	19711120 199702 1 002	Pembina Tk. I, IV / b
15.	Dra. Mahniar, M.Si	19660912 199802 2 002	Pembina Tk. I, IV / b
16.	Hj. Kasrum Adam, S.Pd	19631012 198412 2 008	Pembina Tk. I, IV / b
17.	Dra. Warda	19631019 199802 2 001	Pembina Tk. I, IV / b
18.	Dale, S.Pd	19741231 200012 1 006	Pembina Tk. I, IV / b
19.	Kurnia Kadir, S.Pd	19750914 199903 2 007	Pembina Tk. I, IV / b
20.	Roshana, S.Pd	19690110 199702 2 002	Pembina Tk. I, IV / b
21.	Hj. Hasmawati AR., S.Pd	19690428 199702 2 005	Pembina Tk. I, IV / b

22.	Hj. Jumiati, S.Pd	19621103 198301 2 002	Pembina Tk. I, IV / b
23.	Halija Ramang, S.Pd	19601231 198703 2 075	Pembina Tk. I, IV / b
24.	Surkawi, S.Pd	19561231 197703 1 043	Pembina IV / a
25.	Yohana Ruruk P, S.Pd	19631110 198603 2 026	Pembina IV / a
26.	Basir Ba	19601231 198703 1 220	Pembina IV / a
27.	Asma Abdu, S.Pd., M.Pd	19731210 199602 2 001	Pembina IV / a
28.	Murniati Jasman, S.Ag., S.Pd	19730801 200312 2 009	Pembina IV / a
29.	Dra. Hj. Darmawati, M.Pd	19680715 2005502 2 002	Pembina IV / a
30.	Nirwana Bidu, S.Pd., M.Pd	19770904 200312 2 007	Penata Tk. I, III / d
31.	Jumardi, S.Pd	19770215 200604 1 010	Penata Tk. I, III / d
32.	Rahma, S.Ag	19700802 200701 2 019	Penata III / c
33.	Muh. Nasir, S.Kom	19741218 200902 1 002	Penata III / c
34.	Anna Farida Wahab, S.Pd	19830418 200902 2 009	Penata III / c
35.	Hj. Sitti Amrah, S.Ag., M.Pd	19741026 201001 2 003	Penata III / c
36.	Taufik Patriawan, S.Pd	19850908 2011001 1 022	Penata Muda Tk. I III / b
37.	Anshari, S.Pd	19731231 200312 1 002	Penata Muda Tk. I III / b
38.	Wahyuddin, S.Pd	19811028 201409 1 002	Penata Muda III / a
39.	Dra Masyita	-	-
40.	Muli Seniawan Basir, S.Pd	-	-
41.	Nur Qalbi Hajrah, M.Si	-	-
42.	Ardyanti Rewa, S.Pd	-	-
43.	Sunita, S.Pd	-	-
44.	Rahman Mallaherang, S.Pd	-	-
45.	Lubis, S.Pd., M.Pd.I	-	-

**Tabel 4.4 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 2 Palopo**

<b>NO</b>	<b>JENIS BANGUNAN</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>KETERANGAN</b>
1.	Ruang Kelas	24	Baik
2.	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
3.	Ruang Guru	1	Baik
4.	Ruang Perpustakaan	1	Baik
5.	Ruang Tata Usaha	1	Baik
6.	Lab. IPA	1	Baik
7.	Lab. Komputer	1	Baik
8.	Ruang UKS	1	Baik
9.	Ruang 3K	1	Baik
10.	Lapangan Tennis Meja	1	Baik
11.	Wc Siswa	8	Baik
12.	Wc Guru	1	Baik
13.	Wc Kepsek	1	Baik
14.	Wc Tata Usaha	1	Baik
15.	Ruang Tamu	1	Baik
16.	Lapangan Basket	1	Kurang Baik
17.	Lapangan Bulu Tangkis	1	Baik
18.	Ruang BK	1	Baik
19.	Pos Jaga	1	Baik
20.	Masjid	1	Baik
21.	Kantin	4	Baik
22.	Koperasi Siswa	1	Baik

Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS)

Penilai	1	2	3	$\sum s$	V
<b>Format LKS</b>	$\frac{4+4+4+4}{7}$	$\frac{4+4+3+4}{7}$	$\frac{4+4+3+4}{7}$	8,42	0,9
<b>S</b>	3	2,71	2,71		
<b>Isi LKS</b>	$\frac{4+4+4+4}{7}$	$\frac{4+4+3+4}{7}$	$\frac{4+4+4+4}{7}$	8,29	0,89
<b>S</b>	3	2,58	2,71		
<b>Bahasan dan Tulisan</b>	$\frac{3+3+3}{5}$	$\frac{4+3+3}{5}$	$\frac{4+3+3}{5}$	7	0,8
<b>S</b>	2	2,4	2,6		
<b>Ilustrasi, Tata Letak, Gambar/ Diagram</b>	$\frac{3+3+3+3}{4}$	$\frac{4+3+4+3}{4}$	$\frac{4+3+4+3}{4}$	7	0,80
<b>S</b>	2	2,5	2,5		
<b>Manfaat LKS</b>	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{1}$	9	1
<b>S</b>	3	3	3		
<b>Rata-Rata Penilaian Total <math>\bar{X}</math></b>					0,87

## ANGKET RESPON GURU TERHADAP PERANGKAT PEMBELAJARAN

Angket respon ini diberikan untuk mengetahui respon guru terhadap perangkat pembelajaran dan media pembelajaran yang selama ini telah digunakan. Untuk itu dimohon kesediaannya untuk mengisi setiap pertanyaan dengan baik dan sesuai dengan apa yang dirasakan.

### I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :  
 Guru Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Nomor Responden : 5

### II. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Tuliskan identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan
- b. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan sebelum menjawab
- c. Isilah pertanyaan tersebut sesuai dengan keadaan diri anda
- d. Jawaban anda dijamin kerahasiaannya

#### A. Isian Terbatas

1. Apakah Bapak/Ibu merumuskan tujuan pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku disekolah?  
 Ya  Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu merumuskan tujuan pembelajaran secara sistematis?  
 Ya  Tidak
3. Apakah Bapak/Ibu mengajar menggunakan perangkat pembelajaran?  
 Ya  Tidak
4. Menurut Bapak/Ibu, perlukah dicantumkan materi pelajaran di dalam RPP?  
 Ya  Tidak
5. Apakah materi pelajaran yang Bapak/Ibu cantumkan dalam RPP sudah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik?  
 Ya  Tidak
6. Apakah Bapak/Ibu menyajikan materi sesuai dengan langkah proses pembelajaran di RPP?  
 Ya  Tidak
7. Menurut Bapak/Ibu, perlukah dilakukan penilaian kemampuan awal peserta didik?  
 Ya  Tidak
8. Apakah Bapak/Ibu menilai kemampuan awal peserta didik menggunakan pretest? (tertulis/lisan)  
 Ya  Tidak
9. Apakah Bapak/Ibu merasa kesulitan dalam melakukan pretest pada pelajaran matematika?  
 Ya  Tidak

10. Apakah Bapak/Ibu menggunakan perangkat pembelajaran di dalam kelas?  
 Ya  Tidak
11. Perangkat pembelajaran seperti apakah yang Bapak/ibu gunakan di sekolah?  
 RPP  LKS  Buku/Modul  lainnya
12. Seberapa sering Bapak/Ibu membuat perangkat pembelajaran di sekolah?  
 Sering  Kadang-kadang  Tidak pernah
13. Apakah Bapak/Ibu biasanya merumuskan instrumen penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran?  
 Ya  Tidak
14. Apakah bapak/ibu merasa kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran di sekolah?  
 Ya  Tidak
15. Pendekatan pembelajaran seperti apa yang dibutuhkan oleh peserta didik agar meningkatkan hasil belajarnya?  
 Saintifik  RMT  lainnya
16. Apakah Bapak/Ibu menentukan pendekatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik di kelas?  
 Ya  Tidak
17. Apakah Bapak/Ibu menggunakan pendekatan pembelajaran pada proses belajar mengajar?  
 Ya  Tidak
18. Apakah Bapak/Ibu menggunakan pendekatan pembelajaran yang menunjang kreativitas peserta didik?  
 Ya  Tidak
19. Apakah Bapak/Ibu menentukan pendekatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran?  
 Ya  Tidak
20. Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu sering gunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran?  
 Visual  Audio Visual  Alat Peraga
21. Apakah Bapak/Ibu membutuhkan media pembelajan sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan?  
 Ya  Tidak
22. Menurut Bapak/Ibu perlukah dilakukan evaluasi hasil belajar?  
 Ya  Tidak
24. Apakah Bapak/Ibu memanfaatkan hasil evaluasi guna mencari pendekatan yang efektif?  
 Ya  Tidak

25. Apakah Bapak/Ibu memberikan evaluasi hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran?  
 Ya  Tidak
26. Apakah Bapak/Ibu kesulitan dalam memberikan evaluasi hasil belajar?  
 Ya  Tidak
27. Apakah Bapak/Ibu membentuk kelompok belajar di dalam kelas?  
 Ya  Tidak
28. Apakah Bapak/Ibu menentukan banyaknya waktu yang diperlukan dalam mengerjakan soal yang diberikan?  
 Ya  Tidak
29. Apakah Bapak/Ibu kesulitan membagi waktu secara efisien?  
 Ya  Tidak
30. Apakah soal yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan materi yang disajikan?  
 Ya  Tidak

## B. Isian Singkat

1. Menurut Bapak/Ibu, perangkat pembelajaran seperti apa yang tepat diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa?

Perangkat pembelajaran yang tepat diterapkan dikelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa adalah perangkat yang di dalamnya terdapat menggunakan pendekatan yang mengasah kemampuan ~~siswa~~ berpikir siswa seperti pendekatan saintifik

2. Menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran seperti apa yang tepat diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa?

Menurut saya, media pembelajaran yang tepat diterapkan adalah media pembelajaran yang melibatkan ~~dan~~ dalam media visual, audio visual maupun berupa alat peraga.

## ANGKET RESPON GURU TERHADAP PERANGKAT PEMBELAJARAN

Angket respon ini diberikan untuk mengetahui respon guru terhadap perangkat pembelajaran dan media pembelajaran yang selama ini telah digunakan. Untuk itu dimohon kesediaannya untuk mengisi setiap pertanyaan dengan baik dan sesuai dengan apa yang dirasakan.

### I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :  
 Guru Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Nomor Responden : 3

### II. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Tuliskan identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan
- b. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan sebelum menjawab
- c. Isilah pertanyaan tersebut sesuai dengan keadaan diri anda
- d. Jawaban anda dijamin kerahasiaannya

#### A. Isian Terbatas

1. Apakah Bapak/Ibu merumuskan tujuan pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku disekolah?  
 Ya  Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu merumuskan tujuan pembelajaran secara sistematis?  
 Ya  Tidak
3. Apakah Bapak/Ibu mengajar menggunakan perangkat pembelajaran?  
 Ya  Tidak
4. Menurut Bapak/Ibu, perlukah dicantumkan materi pelajaran di dalam RPP?  
 Ya  Tidak
5. Apakah materi pelajaran yang Bapak/Ibu cantumkan dalam RPP sudah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik?  
 Ya  Tidak
6. Apakah Bapak/Ibu menyajikan materi sesuai dengan langkah proses pembelajaran di RPP?  
 Ya  Tidak
7. Menurut Bapak/Ibu, perlukah dilakukan penilaian kemampuan awal peserta didik?  
 Ya  Tidak
8. Apakah Bapak/Ibu menilai kemampuan awal peserta didik menggunakan pretest? (tertulis/lisan)  
 Ya  Tidak
9. Apakah Bapak/Ibu merasa kesulitan dalam melakukan pretest pada pelajaran matematika?  
 Ya  Tidak

10. Apakah Bapak/Ibu menggunakan perangkat pembelajaran di dalam kelas?  
 Ya  Tidak
11. Perangkat pembelajaran seperti apakah yang Bapak/ibu gunakan di sekolah?  
 RPP  LKS  Buku/Modul  lainnya
12. Seberapa sering Bapak/Ibu membuat perangkat pembelajaran di sekolah?  
 Sering  Kadang-kadang  Tidak pernah
13. Apakah Bapak/Ibu biasanya merumuskan instrumen penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran?  
 Ya  Tidak
14. Apakah bapak/ibu merasa kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran di sekolah?  
 Ya  Tidak
15. Pendekatan pembelajaran seperti apa yang dibutuhkan oleh peserta didik agar meningkatkan hasil belajarnya?  
 Saintifik  RMT  lainnya
16. Apakah Bapak/Ibu menentukan pendekatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik di kelas?  
 Ya  Tidak
17. Apakah Bapak/Ibu menggunakan pendekatan pembelajaran pada proses belajar mengajar?  
 Ya  Tidak
18. Apakah Bapak/Ibu menggunakan pendekatan pembelajaran yang menunjang kreativitas peserta didik?  
 Ya  Tidak
19. Apakah Bapak/Ibu menentukan pendekatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran?  
 Ya  Tidak
20. Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu sering gunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran?  
 Visual  Audio Visual  Alat Peraga
21. Apakah Bapak/Ibu membutuhkan media pembelajan sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan?  
 Ya  Tidak
22. Menurut Bapak/Ibu perlukah dilakukan evaluasi hasil belajar?  
 Ya  Tidak
24. Apakah Bapak/Ibu memanfaatkan hasil evaluasi guna mencari pendekatan yang efektif?  
 Ya  Tidak

25. Apakah Bapak/Ibu memberikan evaluasi hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran?  
 Ya  Tidak
26. Apakah Bapak/Ibu kesulitan dalam memberikan evaluasi hasil belajar?  
 Ya  Tidak
27. Apakah Bapak/Ibu membentuk kelompok belajar di dalam kelas?  
 Ya  Tidak
28. Apakah Bapak/Ibu menentukan banyaknya waktu yang diperlukan dalam mengerjakan soal yang diberikan?  
 Ya  Tidak
29. Apakah Bapak/Ibu kesulitan membagi waktu secara efisien?  
 Ya  Tidak
30. Apakah soal yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan materi yang disajikan?  
 Ya  Tidak

## B. Isian Singkat

1. Menurut Bapak/Ibu, perangkat pembelajaran seperti apa yang tepat diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa?

Penerapan psikomotorik pada siswa, ~~sewa~~ pemilihan sebagian siswa yang dianggap memiliki pengetahuan lebih dibanding teman-temannya, kemudian dapat membagi pengetahuannya kepada teman-teman & mampu mempraktekkan materi yang diajarkan guru terlebih dahulu.

2. Menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran seperti apa yang tepat diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa?

Media pembelajaran yang dapat diterapkan dikelas untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa yaitu komunikasi searah komunikasi dua arah dan komunikasi banyak arah.

**SILABUS SATUAN PENDIDIKAN  
(01)**

Satuan Pendidikan : **SMP NEGERI 2 PALOPO**  
 Kelas /Semester : **VIII /1**  
 Mata Pelajaran : **Matematika**

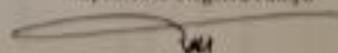


- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 KI.2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya  
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi ( kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan )	<b>RELASI DAN FUNGSI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami Bentuk Penyajian Relasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Religius</i></li> <li><i>Kerjasama</i></li> <li><i>Kreatif</i></li> <li><i>Kerja Keras</i></li> <li><i>Disiplin</i></li> <li><i>Percaya Diri</i></li> <li><i>Tanggung Jawab</i></li> <li><i>Kejujuran</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik berdiskusi tentang cara memahami bentuk penyajian relasi melalui <i>Pembelajaran Saintifik</i> dengan langkah kegiatan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengamati</li> <li>✓ Menanya</li> <li>✓ Mengumpulkan informasi</li> <li>✓ Menalar</li> <li>✓ Mengkomunikasikan</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Penilaian Sikap</b> ( melalui catatan Jurnal)</li> <li><b>Penilaian Pengetahuan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Tes Tertulis</i> tentang memahami bentuk penyajian relasi</li> <li>✓ <i>Penugasan</i> tentang memahami bentuk penyajian relasi</li> </ul> </li> </ul>	3 JP ( 3 x 40')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Siswa Matematika Kelas 8 Edisi 2017</li> <li>Buku Guru Matematika Kelas 8 Edisi 2017</li> <li>Buku Pengayaan</li> <li>Lingkungan sekolah</li> </ul>

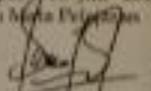
KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Peserta didik berdiskusi tentang cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan relasi melalui Pembelajaran Saintifik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian Keterampilan               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teknik Lisan (Tes Tertulis) tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan relasi</li> </ul> </li> </ul>		

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 2 Palopo



Drs. H. IMRAN ARIFFIN  
NIP.19611231 194602 1 081

Palopo, 18 Juli 2018  
Guru Mata Pelajaran



KURNIA KADIR, S.Pd  
NIP. 19750914 199903 2 007

**SILABUS SATUAN PENDIDIKAN  
(02)**

Satuan Pendidikan : **SMP NEGERI 2 PALOPO**  
 Kelas /Semester : **VIII /1**  
 Mata Pelajaran : **Matematika**

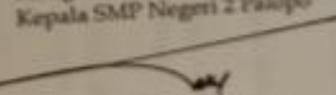


- K1.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 K1.2 : Memunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya  
 K1.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingis tabunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 K1.4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

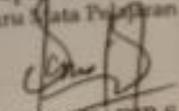
KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi ( kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan )	<b>RELASI DAN FUNGSI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami ciri - ciri fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Religius</i></li> <li><i>Kerjasama</i></li> <li><i>Kreatif</i></li> <li><i>Kerja Keras</i></li> <li><i>Disiplin</i></li> <li><i>Percaya Diri</i></li> <li><i>Tanggung Jawab</i></li> <li><i>Kejujuran</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik berdiskusi tentang cara memahami ciri-ciri fungsi melalui <i>Pembelajaran Sainifik</i> dengan langkah kegiatan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengamati</li> <li>✓ Menanya</li> <li>✓ Mengumpulkan informasi</li> <li>✓ Menalar</li> <li>✓ Mengkomunikasikan</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penilaian Sikap [ melalui catatan [jurnal]</li> <li>Penilaian Pengetahuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Tes Tertulis</i> tentang ciri-ciri fungsi</li> <li>✓ <i>Pengugasan</i> tentang memahami tentang ciri-ciri fungsi</li> </ul> </li> </ul>	2 JP ( 2 x 40')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Siswa Matematika Kelas 8 Edisi 2017</li> <li>Buku Guru Matematika Kelas 8 Edisi 2017</li> <li>Buku Pengayaan</li> <li>Lingkungan sekolah</li> </ul>

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi			<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Peserta didik berdiskusi tentang cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan ciri-ciri fungsi melalui Pembelajaran Saintifik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian Keterampilan               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teknik Lain (Tes Tertulis) tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan ciri-ciri fungsi</li> </ul> </li> </ul>		

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 2 Palopo

  
Drs. H. IMRAN ARIFIN  
NIP.19611231 198602 1 051

Palopo, 16 Juli 2018  
Guru Mata Pelajaran

  
KURNIA KADIR, S.Pd  
NIP. 19750914 199903 2 007

**SILABUS SATUAN PENDIDIKAN  
(03)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 2 PALOPO  
Kelas /Semester : VIII /1  
Mata Pelajaran : Matematika

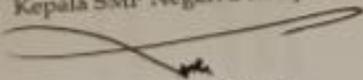


- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI.2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

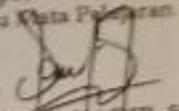
KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi ( kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan )	<b>RELASI DAN FUNGSI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami bentuk penyajian fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Religius</i></li> <li>• <i>Percaya diri</i></li> <li>• <i>Kerjasama</i></li> <li>• <i>Kerja Keras</i></li> <li>• <i>Kreatif</i></li> <li>• <i>Tanggung jawab</i></li> <li>• <i>Kedisiplinan</i></li> <li>• <i>Kejujuran</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Peserta didik berdiskusi tentang memahami bentuk penyajian fungsi melalui <i>pembelajaran Inquiry/discovery Learning</i> dengan langkah kegiatan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Merumuskan pertanyaan</li> <li>✓ Merencanakan</li> <li>✓ Mengumpulkan dan menganalisis data</li> <li>✓ Menarik Kesimpulan</li> <li>✓ Aplikasi dan tindak lanjut</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian Sikap ( melalui catatan Jurnal)</li> <li>• Penilaian Pengetahuan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Tes Tertulis</i> tentang memahami bentuk penyajian fungsi</li> <li>✓ <i>Penugasan</i> tentang memahami bentuk penyajian fungsi</li> </ul> </li> </ul>	3 JP ( 3 x 40')	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Siswa Matematika Kelas 8 Edisi 2017</li> <li>• Buku Guru Matematika Kelas 8 Edisi 2017</li> <li>• Buku Pengayaan</li> <li>• Lingkungan sekolah</li> </ul>

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik berdiskusi tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan fungsi melalui pembelajaran <i>Inquiry/ discovery Learning</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian Keterampilan               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Teknik Lain (Tes Tertulis)</i> tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk penyajian fungsi</li> </ul> </li> </ul>		

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 2 Palopo

  
Drs. H. IMRAN ARIFIN  
NIP.19611231 198602 1 051

Palopo, 16 Juli 2018  
Guru Mata Pelajaran

  
KURNIA NADIR, S.Pd  
NIP. 19750914 199903 2 007

**SILABUS SATUAN PENDIDIKAN  
(04)**

Satuan Pendidikan : **SMP NEGERI 2 PALOPO**  
 Kelas /Semester : **VIII /1**  
 Mata Pelajaran : **Matematika**

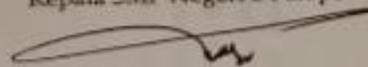


- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 KI.2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya  
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi ( kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan )	<b>RELASI DAN FUNGSI</b> • Menentukan Nilai fungsi	• <i>Religius</i> • <i>Percaya diri</i> • <i>Kerjasama</i> • <i>Kerja Keras</i> • <i>Kreatif</i> • <i>Tanggung jawab</i> • <i>Kedisiplinan</i> • <i>Kejujuran</i>	❖ Peserta didik berdiskusi tentang cara menentukan nilai fungsi dan rumus fungsi melalui <i>pembelajaran Inquiry/discovery Learning</i> dengan langkah kegiatan : ✓ Merumuskan pertanyaan ✓ Merencanakan ✓ Mengumpulkan dan menganalisis data ✓ Menarik Kesimpulan ✓ Aplikasi dan tindak lanjut	• Penilaian Sikap ( melalui catatan Jurnal) • Penilaian Pengetahuan ✓ <i>Tes Tertulis</i> tentang nilai fungsi dan rumus fungsi ✓ <i>Penugasan</i> tentang nilai fungsi dan rumus fungsi	3 JP ( 3 x 40')	• Buku Siswa Matematika Kelas 8 Edisi 2017 • Buku Guru Matematika Kelas 8 Edisi 2017 • Buku Pengayaan • Lingkungan sekolah

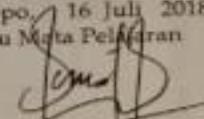
KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik berdiskusi tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan nilai fungsi melalui <i>pembelajaran Inquiry/ Learning</i> <i>discovery</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian Keterampilan               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Teknik Lain (Tes Tertulis)</i> tentang penyelesaian masalah yang berkaitan nilai fungsi dan rumus fungsi</li> </ul> </li> </ul>		

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 2 Palopo



Drs. H. IMRAN ARIFIN  
NIP.19611231 198602 1 051

Palopo, 16 Juli 2018  
Guru Mata Pelajaran



KURNIA KADIR, S.Pd  
NIP. 19750914 199903 2 007

## SILABUS SATUAN PENDIDIKAN

(01)

Satuan pendidikan : **SMP NEGERI 2 PALOPO**

Kelas/Semester : **VIII/1**

Mata Pelajaran : **Matematika**

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI.2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural), berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI.4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.3 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi	<b>RELASI DAN FUNGSI</b> 3.4.2 Membedakan relasi dan bukan relasi	a. Religius b. Kerjasam a c. Kreatif d. Kerja	1. Peserta didik berdiskusi tentang cara membedakan relasi dan bukan relasi, fungsi dan	1. Penilaian sikap ( melalui catatan jurnal) 2. Penilaian pengetahuan:	5 JP (5 x 40)	1. Buku siswa matematik a kelas 8 edisi 2017

<p>menggunakan berbagai karakter representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</p>	<p>3.4.3. membedakan fungsi dan bukan fungsi 3.4.4 menjelaskan bentuk-bentuk penyajian relasi dan fungsi</p>	<p>e. Disiplin f. Percaya diri g. Tanggung jawab h. kejujuran</p>	<p>bukan fungsi, serta memahami bentuk penyajian relasi melalui <i>pembelajaran Rigorous Mathematical Thinking</i> (RMT) dengan langkah kegiatan: a. Mengamati b. Mengomunikasikan c. menanya</p>	<p>a. Tes tertulis tentang mengetahui himpunan yang merupakan relasi dan bukan relasi, fungsi dan bukan fungsi serta memahami bentuk penyajian relasi b. Penugasan tentang memahami bentuk penyajian relasi</p>		<p>2. Lingkungan sekolah</p>

4.3 menyelaskan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.			Peserta didik berdiskusi tentang cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan menjelaskan hasil diskusinya di depan teman-temannya melalui pendekatan pembelajaran RMT	1. Penilaian keterampilan Teknik lain ( tertulis) tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi		
---	--	--	---	---	--	--

Palopo,

2018

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

**Kurnia Kadir, S.Pd**

NIP.19750914 199903 2 007

**Mustika Ayu**

Nim: 14.16.12.0065

Kepala Sekolah,

**Drs. H. Imran Arifin**

NIP. 19611231 198601 1 051

## SILABUS SATUAN PENDIDIKAN

(02)

Satuan pendidikan : **SMP NEGERI 2 PALOPO**

Kelas/Semester : **VIII/1**

Mata Pelajaran : **Matematika**

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 KI.2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya  
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural), berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata  
 KI.4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	NILAI KARAKTER	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.3 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi	<b>RELASI DAN FUNGSI</b> 3.4.5 Menentukan nilai fungsi	a. Religius b. Kerjasama c. Kreatif d. Kerja keras e. Disiplin	1. Peserta didik berdiskusi tentang cara membedakan relasi dan bukan relasi, fungsi dan	3. Penilaian sikap ( melalui catatan jurnal) 4. Penilaian pengetahuan:	3 JP (3 x 40)	3. Buku siswa matematik a kelas 8 edisi 2017

<p>menggunakan berbagai karakter representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan</p>		<p>f. Percaya diri g. Tanggung jawab h. kejujuran</p>	<p>bukan fungsi, serta memahami bentuk penyajian relasi melalui <i>pembelajaran Rigorous Mathematical Thinking</i> (RMT) dengan langkah kegiatan: d. Mengamati e. Mengomunikasikan f. menanya</p>	<p>c. Tes tertulis tentang mengetahui himpunan yang merupakan relasi dan bukan relasi, fungsi dan bukan fungsi serta memahami bentuk penyajian relasi d. Penugasan tentang memahami bentuk penyajian relasi</p>		<p>4. Lingkungan sekolah</p>

4.3 menjelaskan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.			2. Peserta didik berdiskusi tentang cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan menjelaskan hasil diskusinya di depan teman-temannya melalui pendekatan pembelajaran RMT	2. Penilaian keterampilan Teknik lain ( tertulis) tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi		
---	--	--	--	---	--	--

Palopo,

2018

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

**Kurnia Kadir, S.Pd**  
NIP.19750914 199903 2 007

**Mustika Ayu**  
Nim: 14.16.12.0065

Kepala Sekolah,

**Drs. H. Imran Arifin**  
NIP. 19611231 198601 1 051

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP 01)

Sekolah : SMP Negeri 2 Palopo  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 Pertemuan)

#### A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghagai dan menghayati perilaku jujurm disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong),, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efekti dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam konkret (menguakann, mengurai, merangkat, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Mendeskripsakn dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.4.1 Menjelaskan pengertian relasi dan fungsi 3.4.2 Membedakan relasi dan bukan relasi. 3.4.3 Membedakan fungsi dan bukan fungsi.
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dengan menggunakan berbagai representasi.

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) peserta didik dapat:

1. Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi.
2. Mengetahui mana yang merupakan relasi dan bukan relasi.
3. Mengetahui mana yang merupakan fungsi dan bukan fungsi.
4. Menyatakan suatu relasi yang berkaitan dengan kejadian sehari-hari.
5. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.

### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

#### **1. Materi Pembelajaran Reguler**

- a) Dapat membedakan relasi dan bukan relasi
- b) Dapat membedakan fungsi dan bukan fungsi

#### **2. Materi pembelajaran pengayaan**

- a) Materi pengayaan berupa penugasan untuk di diskusikan di depan kelas

#### **3. Materi pembelajaran remedial**

- a) Memahami Apa Itu Relasi
- b) Memahami Apa Itu Fungsi

### **E. METODE PEMBELAJARAN**

1. Model : *Missouri Mathematics Project* (MMP)
2. Pendekatan : *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)
3. Metode: ceramah, diskusi, penugasan, latihan terbimbing

### **F. MEDIA DAN BAHAN**

1. Media : LKS, Buku Siswa
2. Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, penghapus

### **G. SUMBER BELAJAR**

1. Buku Siswa Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
2. Buku Guru Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

TAHAPAN	URAIAN KEGIATAN	RENCANA WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. guru membuka kelas dengan mengucapkan salam.</li> <li>2. guru mengajak peserta didik berdoa, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</li> </ol> <p><b>Apersepsi:</b> Peserta didik diingatkan kembali tentang materi sebelumnya dan mengaitkannya dengan materi yang akan diajarkan</p>	± 10 menit
Inti	<p><b>Langkah 1: (Review)</b> Guru dan peserta didik meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu. Yang ditinjau adalah : PR, mencongak/ingatan, atau membuat prakiraan.</p>	± 15 menit
	<p><b>Langkah 2: (Pengembangan)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyajikan ide dan perluasan konsep matematika, peserta didik diminta untuk mengamati materi yang diberikan.</li> <li>2. Guru memediasi siswa untuk menyesuaikan pemahaman siswa sebagai alat psikologis dimana alat psikologis yang digunakan yaitu soal-soal relasi dan fungsi. Siswa diberikan soal tersebut dan mengerjakannya untuk membangun tingkat pemahaman</li> <li>3. Guru memediasi siswa untuk membangun konsep dasar matematikanya dari pengalaman sehari-hari. Guru menggunakan media Macromedia Flash 8 untuk memudahkan siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan.</li> <li>4. Siswa <b>mengamati</b> materi yang di berikan dan menemukan contoh lain yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.</li> <li>5. Kegiatan ini juga dapat dilakukan melalui diskusi interaktif karena pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan latihan terkontrol untuk menyakinkan bahwa siswa mengikuti dan paham tentang penyajian materi tersebut.</li> </ol>	± 30 menit

	<p><b>Langkah 3: (Latihan Terkontrol)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok yang heterogen untuk merespon soal pada LKS 01 secara kelompok, guru mengamati jika terjadi miskonsepsi. Langkah selanjutnya hasil diskusi disampaikan oleh perwakilan kelompoknya. Peserta didik <b>mengomunikasikan</b> hasil jawabannya didepan teman-temannya. Peserta didik diharapkan berani mengemukakan pendapat, peserta didik yang lain diharapkan dapat menanggapi pekerjaan temannya baik <b>bertanya</b> maupun memberikan saran. Pada latihan terkontrol ini respon siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa.</li> <li>2. Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang sudah dipaparkan oleh peserta didik.</li> </ol>	± 30 menit
	<p><b>Lankah 5: (Penugasan/PR)</b></p> <p>Siswa diberikan PR untuk latihan materi yang telah diajarkan dan sekaligus untuk mengukur sampai dimana tingkat kephahaman siswa dengan materi tersebut</p>	± 5 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</li> <li>2. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>3. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi untuk selalu berlatih mengerjakan soal-soal yang telah diberikan.</li> <li>5. guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan rasa syukur dan dalam penutup.</li> </ol>	± 10 menit

## I. PENILAIAN

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Kompetensi Sikap Spritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Observasi	Terlampir	Saat	Penilaian

		(Catatan Jurnal)		pembelajaran berlangsung	untuk dan pencapaian pembelajaran
--	--	------------------	--	--------------------------	-----------------------------------

### b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes tertulis	Tes Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian untuk pembelajaran
2	Penugasan	Tes Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian sebagai pembelajaran

### c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Kinerja	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai/atau dan pencapaian pembelajaran

## 2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$
- b. Belajar kelompok jika peserta didik jika belum tuntas antara  $\leq 20\%$  dan  $\leq 50\%$ , dan
- c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$

## 3. Pembelajaran pengayaan

Berdasarkan hasil analisis, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal yang telah disediakan.

Palopo, 2018

Mengetahui,  
Guru Pamong

Mahasiswa

**Kurnia Kadir, S.Pd**  
NIP.19750914 199903 2 007

Mustika Ayu  
Nim: 14.16.12.0065

Kepala Sekolah,

**Drs. H. Imran Arifin**  
NIP. 19611231 198601 1 051

## Lampiran 1: lembar penilaian sikap

### Petunjuk :

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

### Indikator : Sikap Spritual

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan;
2. Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya;
3. Memberi salam pada saat awal dan akhir kegiatan;
4. Bersyukur atas nikmat dan kurnia TYME;
5. Mensyukuri kemampuan manusia dalam mengendalikan diri;
6. Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu;
7. Berserah diri (tawakkal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha;
8. Memelihara hubungan baik sesama umatt ciptaan TYME;
9. Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya.

### Indikator : Sikap Sosial

Disiplin	Tanggung Jawab	Percaya Diri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Datang tepat waktu</li><li>• Patuh pada tata tertib sekolah</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengerjakan/ mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan</li><li>• Melaksanakan tugas individu/kelompok</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berani presentasi di depan kelas</li><li>• Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan</li></ul>
Peduli	Kejujuran	Kesantunan
<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuang sampah pada tempatnya</li><li>• Tidak merusak tanaman di lingkungan sekolah</li><li>• Rajin membersihkan lingkungan kelas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak menyontek pada saat ujian.</li><li>• Tidak menyalin PR pada temannya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur</li><li>• Tidak meludah di sembarang tempat</li><li>• Bersikap 3S (salam, senyum, sapa)</li></ul>

## Jurnal Perkembangan Sikap Spritual dan Sikap Sosial

### Guru Mata Pelajaran

Mata Pelajaran :  
Matematika

Kelas/Semester :  
VIII/Ganjil

Tahun Pelajaran :  
2018/2019

No	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Prilaku	Nilai Karakter	Ket	Ttd	Tindak Lanjut
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

## Lampiran 2 : Instrumen Penilaian Pengetahuan

### 1. Tes Tertulis

a. Kisi-Kisi Soal Tes Tertulis					
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jum soal
1	3.4 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Memahami bentuk penyajian relasi.	1. Peserta didik dapat membedakan relasi dan bukan relasi.	Uraian	1
			2. Peserta didik membedakan fungsi dan bukan fungsi.	Uraian	1
b. Instrumen Soal					
<p>1. Diketahui himpunan <math>A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, Putri}\}</math>, himpunan <math>B = \{\text{IPS, Kesenian, Keterampilan, Olahraga, Matematika, IPA, Bahasa Inggris}\}</math>, dan “pelajaran yang disukai” adalah relasi yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B. Tentukan apakah hubungan tersebut merupakan relasi atau bukan relasi? Berikan alasannya! Keterangan: Buyung suka IPS dan Kesenian, Doni suka Keterampilan dan Olahraga, Vita suka IPA, dan Putri suka Matematika dan Bahasa Inggris.</p> <p>2. Misalkan relasi A adalah <math>\{(1,3), (1,4), (2,6), (7,5)\}</math>, maka domainnya adalah <math>\{1,2,7\}</math>, dan daerah hasilnya adalah <math>\{3,4,5,6\}</math>. Tentukan apakah relasi tersebut merupakan fungsi atau bukan?</p>					

a. ubrik Penilaian			
No	Kunci Jawaban Soal Uraian	Skor	Bobot
1	<p style="text-align: center;">A Pelajaran yang disukai B</p> <p>Pada diagram panah di atas merupakan suatu relasi karena semua anggota himpunan A dipasangkan dengan anggota himpunan B.</p>	3	50
2	<p>Pada diagram panah di atas bukan merupakan suatu fungsi karena anggota domain ada yang memiliki 2 pasangan, yaitu 1 dimana 1 berpasangan dengan 3 dan juga 4.</p>	3	50
Skor		10	
<i>Skor Maksimum</i>			100
Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$			

## 2. Penugasan

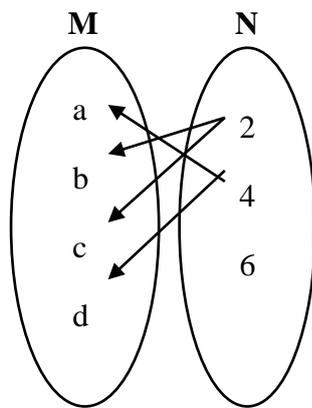
Kisi-Kisi				
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik
	2.4 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabek, grafik, diagram, dan persamaan).	Memahami bentuk penyajian relasi	Peserta didik dapat membedakan relasi dan bukan relasi serta fungsi dan bukan fungsi	Penugasan
Instrumen Soal				
perhatikan diagram kartesius berikut. Manakah yang merupakan fungsi dan bukan fungsi ? berikan alasannya!				
		(a)		
		(b)		
		(c)		

### Lampiran 3 : Lembar Penilaian Keterampilan

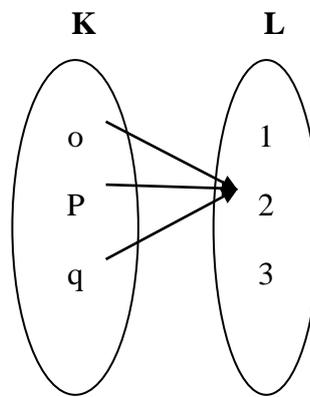
Kisi-kisi				
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
	5.3 menyelesaikan masalah yang berkata relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Memahami bentuk penyajian relasi	Peserta didik dapat membedakan relasi dan bukan relasi serta	Teknik lain

**Instrumen Soal**

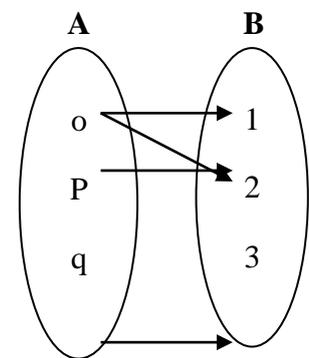
- Himpunan  $A = \{a, b, c\}$  dan  $B = \{1, 3, 5, 7\}$  akan dibuat fungsi dari himpunan A ke himpunan B. Dari pasangan himpunan berurutan berikut, mana yang merupakan fungsi? Berikan alasannya!
  - $\{(a, 1), (a, 3), (a, 5), (a, 7)\}$
  - $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1)\}$
  - $\{(a, 1), (b, 3), (c, 5), (c, 7)\}$
  - $\{(a, 7), (b, 3), (b, 1)\}$
- Perhatikan diagram panah berikut. Mana yang merupakan relasi dan bukan relasi? Berikan alasannya!



(a)



(b)



(c)

<b>Rubrik Penilaian</b>			
No	Kunci Jawaban Soal Uraian	Skor	Bobot
a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika gambar benar dan alasan benar</li> <li>Jika gambar benar dan alasan salah</li> <li>Jika gambar salah dan alasan benar</li> <li>Jika gambar salah dan alasan salah</li> </ul>	4 3 2 1	
<b>Skor</b>		<b>10</b>	
b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika gambar benar dan alasan benar</li> <li>Jika gambar benar dan alasan salah</li> <li>Jika gambar salah dan alasan benar</li> <li>Jika gambar salah dan alasan salah</li> </ul>	4 3 2 1	
<b>Skor</b>		<b>10</b>	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>6</b>	<b>100</b>
Nilai Akhir = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$			

Lampiran 4 : LKPD/Penugasan Terstruktur

**LEMBAR KERJA 01**      **Sub Materi Pokok : Penyajian Bentuk Fungsi**

Nama Kelompok:.....

Kelas:.....

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

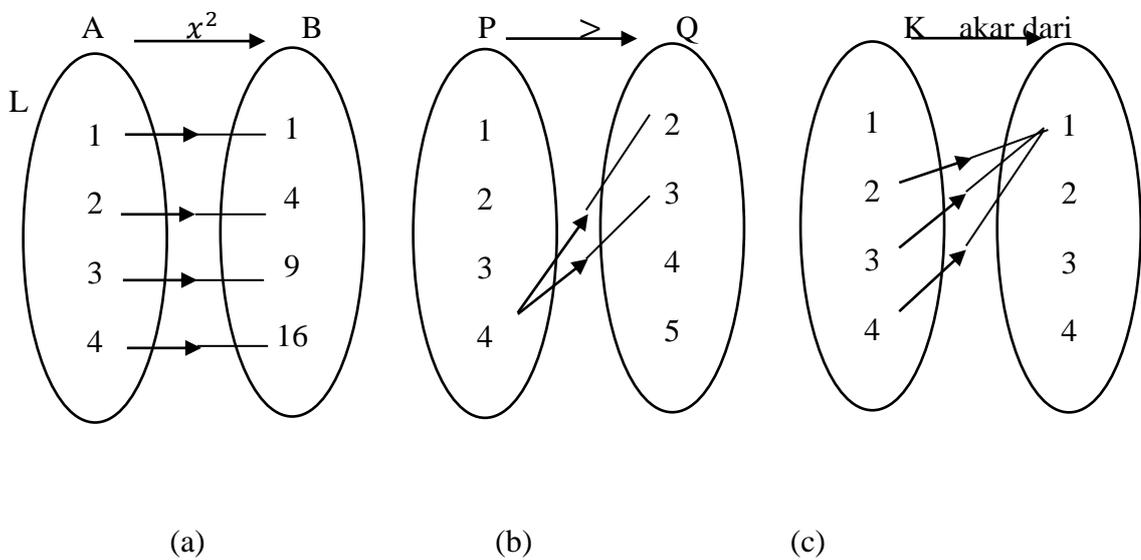
- 4.....
- 5. ....

**A. Petunjuk Umum:**

- 1. Amatilah LKS dengan seksama
- 2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami
- 3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:

**B. Tugas/ Langkah-langkah Kegiatan:**

- 1. Perhatikan ketiga diagram panah berikut ini.



Apakah ketiga diagram panah itu termasuk relasi? Jelaskan.

2. Pak Karma mempunyai anak laki-laki bernama Joni dan anak perempuan bernama Mari. Pak Yoga mempunyai 3 anak laki-laki, yaitu Bobi, Idi dan Ponton. Jika  $A = \{ \text{Joni, Mari, Bobi, Idi, Ponton} \}$ ,  $B = \{ \text{Pak karma, Pak Yoga} \}$  dan  $f$  menyatakan hubungan "mempunyai ayah" dari himpunan A ke himpunan B. Apakah  $f$  suatu fungsi? Jelaskan!

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP 02)

Sekolah : SMP Negeri 2 Palopo  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 Pertemuan)

#### A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghagai dan menghayati perilaku jujurm disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efekti dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam konkret (menguakann, mengurai, merangkat, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Mendeskripsakn dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.4.4 Menjelaskan bentuk - bentuk penyajian relasi dan fungsi.
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dengan menggunakan berbagai representasi.

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) peserta didik dapat:

1. Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi.
2. Menyajikan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan.
3. Menyatakan suatu relasi yang berkaitan dengan kejadian sehari-hari.
4. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.

### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

#### **1. Materi Pembelajaran Reguler**

- a) Dapat membedakan relasi dan bukan relasi
- b) Dapat membedakan fungsi dan bukan fungsi
- c) Memahami bentuk penyajian relasi dan fungsi

#### **2. Materi pembelajaran pengayaan**

- a.) Materi pengayaan berupa penugasan untuk di diskusikan di depan kelas

#### **3. Materi pembelajaran remedial**

- a.) Memahami Apa Itu Relasi
- b.) Memahami Apa Itu Fungsi
- c) Memahami Bentuk Penyajian Relasi

### **E. METODE PEMBELAJARAN**

1. Model : *Missouri Mathematics Project* (MMP)
2. Pendekatan : *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)
3. Metode : ceramah, diskusi, penugasan, latihan terbimbing

### **F. MEDIA DAN BAHAN**

1. Media : LKS, Buku Siswa
2. Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, penghapus

### **G. SUMBER BELAJAR**

1. Buku Siswa Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
2. Buku Guru Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

TAHAPAN	URAIAN KEGIATAN	RENCANA WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. guru membuka kelas dengan mengucapkan salam.</li> <li>2. guru mengajak peserta didik berdoa, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</li> </ol> <p><b>Apersepsi:</b> Peserta didik diingatkan kembali tentang materi sebelumnya dan mengaitkannya dengan materi yang akan diajarkan</p>	± 10 menit
Inti	<p><b>Langkah 1: (Review)</b> Guru dan peserta didik meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu. Yang ditinjau adalah : PR, mencongak/ingatan, atau membuat prakiraan.</p>	± 15 menit
	<p><b>Langkah 2: (Pengembangan)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyajikan ide dan perluasan konsep matematika, peserta didik diminta untuk mengamati materi yang diberikan.</li> <li>2. Guru memediasi siswa untuk menyesuaikan pemahaman siswa sebagai alat psikologis dimana alat psikologis yang digunakan yaitu soal-soal relasi dan fungsi. Siswa diberikan soal tersebut dan mengerjakannya untuk membangun tingkat pemahaman</li> <li>3. Guru memediasi siswa untuk membangun konsep dasar matematikanya dari pengalaman sehari-hari. Guru menggunakan media <i>Macromedia Flash 8</i> untuk memudahkan siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan.</li> <li>4. Siswa <b>mengamati</b> materi yang di berikan dan menemukan contoh lain yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.</li> <li>5. Kegiatan ini juga dapat dilakukan melalui diskusi interaktif karena pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan latihan terkontrol untuk menyakinkan bahwa siswa mengikuti dan paham tentang penyajian materi tersebut.</li> </ol>	± 30 menit
	<p><b>Langkah 3: (Latihan Terkontrol)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok yang heterogen untuk merespon soal pada</li> </ol>	

	<p>LKS 02, guru mengamati jika terjadi miskonsepsi. Langkah selanjutnya hasil diskusi disampaikan oleh perwakilan kelompoknya. Peserta didik <b>mengomunikasikan</b> hasil jawabannya didepan teman-temannya. Peserta didik diharapkan berani mengemukakan pendapat, peserta didik yang lain diharapkan dapat menanggapi pekerjaan temannya baik <b>bertanya</b> maupun memberikan saran. Pada latihan terkontrol ini respon siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa.</p> <p>2. Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang sudah dipaparkan oleh peserta didik.</p>	± 30 menit
	<p><b>Langkah 5: (Penugasan/PR)</b> Siswa diberikan PR untuk latihan materi yang telah diajarkan dan sekaligus untuk mengukur sampai dimana tingkat kephahaman siswa dengan materi tersebut</p>	± 5 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</li> <li>2. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>3. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi untuk selalu berlatih mengerjakan soal-soal yang telah diberikan.</li> <li>5. guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan rasa syukur dan dalam penutup.</li> </ol>	± 10 menit

## I PENILAIAN

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Kompetensi Sikap Spritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran

## b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes tertulis	Tes Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian untuk pembelajaran
2	Penugasan	Tes Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian sebagai pembelajaran

## c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Kinerja	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai/atau dan pencapaian pembelajaran

## 2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$
- Belajar kelompok jika peserta didik jika belum tuntas antara  $\leq 20\%$  dan  $\leq 50\%$ , dan
- Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$

## 3. Pembelajaran pengayaan

Berdasarkan hasil analisis, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal yang telah disediakan.

Palopo,

2018

Mengetahui,  
Guru Pamong

Mahasiswa

**Kurnia Kadir, S.Pd**  
NIP.19750914 199903 2 007

**Mustika Ayu**  
Nim: 14.16.12.0065

Kepala Sekolah,

**Drs. H. Imran Arifin**  
NIP. 19611231 198601 1 051

## Lampiran 1: lembar penilaian sikap

### Petunjuk :

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

### Indikator : Sikap Spritual

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan;
2. Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya;
3. Memberi salam pada saat awal dan akhir kegiatan;
4. Bersyukur atas nikmat dan kurnia TYME;
5. Mensyukuri kemampuan manusia dalam mengendalikan diri;
6. Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu;
7. Berserah diri (tawakkal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha;
8. Memelihara hubungan baik sesama umatt ciptaan TYME;
9. Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya.

### Indikator : Sikap Sosial

Disiplin	Tanggung Jawab	Percaya Diri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Datang tepat waktu</li><li>• Patuh pada tata tertib sekolah</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengerjakan/ mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan</li><li>• Melaksanakan tugas individu/kelompok</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berani presentasi di depan kelas</li><li>• Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan</li></ul>
Peduli	Kejujuran	Kesantunan
<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuang sampah pada tempatnya</li><li>• Tidak merusak tanaman di lingkungan sekolah</li><li>• Rajin membersihkan lingkungan kelas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak menyontek pada saat ujian.</li><li>• Tidak menyalin PR pada temannya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur</li><li>• Tidak meludah di sembarang tempat</li><li>• Bersikap 3S (salam, senyum, sapa)</li></ul>

## Jurnal Perkembangan Sikap Spritual dan Sikap Sosial

### Guru Mata Pelajaran

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

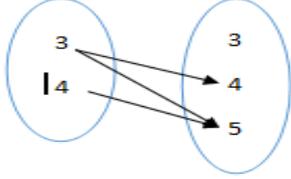
Tahun Pelajaran : 2018/2019

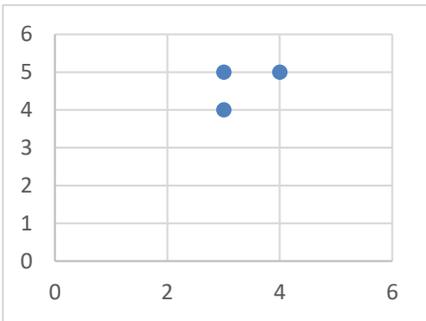
No	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Prilaku	Nilai Karakter	Ket	Ttd	Tindak Lanjut
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

## Lampiran 2 : Instrumen Penilaian Pengetahuan

### 1. Tes Tertulis

c. Kisi-Kisi Soal Tes Tertulis					
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jum soal
1	3.4 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Memahami bentuk penyajian relasi	3. Peserta didik dapat menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah, kartesius, dan bentuk pasangan berurutan	Uraian	1
d. Instrumen Soal					
<p>1. Diketahui himpunan <math>A = \{3,4\}</math>, himpunan <math>B = \{3,4,5\}</math> dan relasi himpunan A ke himpunan B menyatakan "kurang dari". Nyatakan relasi tersebut dalam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diagram panah</li> <li>Diagram kartesius</li> <li>Himpunan pasangan berurutan</li> </ol>					

c. ubrik Penilaian			
No	Kunci Jawaban Soal Uraian	Skor	Bobot
1	<p>a. Diagram panah</p> <p style="text-align: center;">Kurang dari</p> <p style="text-align: center;"><math>A &lt; B</math></p>  <p>b. Himpunan pasangan berurutan adalah <math>\{(3, 4), (3, 5), (4, 5)\}</math>.</p>	3	
		2	

c. Diagram kartesius		3	
Skor		8	
<i>Skor Maksimum</i>			100
$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$			

## 2. Penugasan

Kisi-Kisi				
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik
	1.4 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabek, grafik, diagram, dan persamaan).	Memahami bentuk penyajian relasi	Peserta didik dapat menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah, kartesius, dan bentuk pasangan berurutan	Penugasan
Instrumen Soal				
Sajikan relasi “faktor dari” dari himpunan $P = \{2,3,4,6\}$ ke himpunan $Q = \{1,2,3,4,5,6,8\}$ dalam : a. diagram panah b. diagram kartesius c. himpunan pasangan berurutan				

## Lampiran 3 : Lembar Penilaian Keterampilan

Kisi-kisi				
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
	4.3 menyelesaikan masalah yang berkata relasi dan fungsi dengan	Memahami bentuk	Peserta didik menggambarkan	Teknik lain

	menggunakan berbagai representasi	penyajian relasi	cara penyajian relasi dengan 3 cara	
<b>Instrumen Soal</b>				
<p>1. Diketahui enam anak memiliki olahraga kegemaran masing-masing. Bagus gemar berolahraga sepak bola, Dina gemar berolahraga bulu tangkis, Fahrhan gemar berolahraga basket, Heni gemar berolahraga renang, Ketut gemar berolahraga renang, dan Sentot gemar berolahraga basket. Jika himpunan <math>A = \{\text{Bagus, Dina, Fahrhan, Heni, Ketut, Sentot}\}</math>, dan himpunan <math>B = \{\text{Sepak Bola, Basket, Bulu tangkis, Renang}\}</math>, sajikan relasi tersebut ke dalam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>bentuk diagram panah,</li> <li>pasangan berurutan, dan</li> <li>diagram kartesius.</li> </ol> <p>2. Suatu fungsi dari A ke B didefinisikan sebagai <math>f(x) = -2x + 7</math>. Jika <math>A = \{X \mid -1 &lt; X \leq 5\}</math> dan B adalah himpunan bilangan bulat, maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukan <math>f(x)</math> untuk setiap anggota himpunan A</li> <li>Gambarlah fungsi <math>f(x)</math> dalam diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan</li> </ol> <p>3. Jika himpunan <math>P = \{2, 3, 4, 5\}</math>, dan himpunan <math>Q = \{1, 2, 4, 9, 12, 16, 20, 25\}</math>, nyatakan relasi dari himpunan A ke himpunan B yang menyatakan hubungan “akar dari” dalam bentuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diagram panah</li> <li>Himpunan pasangan berurutan</li> <li>Diagram kartesius</li> </ol>				

<b>Rubrik Penilaian</b>			
No	Kunci Jawaban Soal Uraian	Skor	Bobot
a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika gambar benar</li> <li>• Jika gambar salah</li> </ul>	5 1	
<b>Skor</b>		<b>6</b>	
b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika gambar benar</li> <li>• Jika gambar salah</li> </ul>	5 1	
<b>Skor</b>		<b>6</b>	
c	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika gambar benar</li> <li>• Jika gambar salah</li> </ul>	5 1	
<b>Skor</b>		<b>6</b>	
<i>Skor Maksimum</i>		<b>6</b>	<b>100</b>
Nilai Akhir = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$			

## Lampiran 4 : LKPD/Penugasan Terstruktur

**LEMBAR KERJA 01**

**Sub Materi Pokok : Penyajian Bentuk Fungsi**

Nama Kelompok:.....

Kelas:.....

1. ....
2. ....
3. ....

4. ....
5. ....

---

### A. Petunjuk Umum:

- 1.
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:

### B. Tugas/ Langkah-langkah Kegiatan:

1. Diketahui himpunan  $A = \{4, 5, 6, 7\}$ , himpunan  $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$  dan relasi dari himpunan A ke himpunan B menyatakan “lebih dari”.  
Nyatakan relasi tersebut dalam:
  - a. Diagram panah
  - b. Himpunan pasangan berurutan, dan
  - c. Diagram kartesius
2. Suatu fungsi dari A ke B didefinisikan sebagai  $f(x) = -2x + 8$ . Jika  $A = \{X \mid 0 < X \leq 5\}$  dan B adalah himpunan bilangan bulat, maka:
  - a. Tentukan  $f(x)$  untuk setiap anggota himpunan A
  - b. Gambarlah fungsi  $f(x)$  dalam diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP 03)

Sekolah : SMP Negeri 2 Palopo  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 Pertemuan)

#### A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghagai dan menghayati perilaku jujurm disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efekti dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam konkret (mengguakann, mengurai, merangkat, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Mendeskripsakn dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.4.5 Menentukan rumus fungsi dan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya.
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dengan menggunakan berbagai representasi.

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) peserta didik dapat:

1. Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya.
2. Menentukan rumus fungsi.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi menggunakan berbagai representasi.
4. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.

### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

#### **1. Materi Pembelajaran Reguler**

- a) Menentukan nilai fungsi

#### **2. Materi pembelajaran pengayaan**

- a) Materi pengayaan berupa penugasan untuk di diskusikan di depan kelas

#### **3. Materi pembelajaran remedial**

- a) Menentukan rumus fungsi

### **E. METODE PEMBELAJARAN**

1. Model : *Missouri Mathematics Project* (MMP)
2. Pendekatan : *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)
3. Metode : ceramah, diskusi, penugasan, latihan terbimbing

### **F. MEDIA DAN BAHAN**

1. Media : LKS, Buku Siswa
2. Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, penghapus

### **G. SUMBER BELAJAR**

1. Buku Siswa Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
2. Buku Guru Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

TAHAPAN	URAIAN KEGIATAN	RENCANA WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. guru membuka kelas dengan mengucapkan salam.</li> <li>2. guru mengajak peserta didik berdoa, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</li> </ol>	± 10 menit
	<p><b>Apersepsi:</b> Peserta didik diingatkan kembali tentang materi sebelumnya dan mengaitkannya dengan materi yang akan diajarkan</p>	
Inti	<p><b>Langkah 1: (Review)</b> Guru dan peserta didik meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu. Yang ditinjau adalah : PR, mencongak/ingatan, atau membuat prakiraan.</p>	± 15 menit
	<p><b>Langkah 2: (Pengembangan)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyajikan ide dan perluasan konsep matematika, peserta didik diminta untuk mengamati materi yang diberikan.</li> <li>2. Guru memediasi siswa untuk menyesuaikan pemahaman siswa sebagai alat psikologis dimana alat psikologis yang digunakan yaitu soal-soal relasi dan fungsi. Siswa diberikan soal tersebut dan mengerjakannya untuk membangun tingkat pemahaman</li> <li>3. Guru memediasi siswa untuk membangun konsep dasar matematikanya dari pengalaman sehari-hari. Guru menggunakan media <i>Macromedia Flash 8</i> untuk memudahkan siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan.</li> <li>4. Siswa <b>mengamati</b> materi yang di berikan dan menemukan contoh lain yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.</li> <li>5. Kegiatan ini juga dapat dilakukan melalui diskusi interaktif karena pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan latihan terkontrol untuk menyakinkan bahwa siswa mengikuti dan paham tentang penyajian materi tersebut.</li> </ol>	± 30 menit
	<p><b>Langkah 3: (Latihan Terkontrol)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok yang heterogen. Peserta didik <b>merencanakan</b> prosedur pengumpulan dan analisis data dengan cara mengerjakan tugas pada LKS 03</li> </ol>	

	<p>secara kelompok. Peserta didik secara berkelompok <b>mengumpulkan informasi</b> yang berkaitan dengan cara menentukan nilai fungsi, rumus fungsi, dan hasil melalui beberapa soal di LKS dan menyelesaikan soal tersebut. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mendiskusikan masalah di LKS. Langkah selanjutnya, perwakilan beberapa kelompok mempersentasikan hasil kelompoknya. Peserta didik memberikan tanggapan hasil presentasi melalui tanya jawab.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan/umpan balik terhadap apa yang sudah dipaparkan oleh peserta didik.</p>	± 30 menit
	<p><b>Langkah 5 : (Penugasan/PR)</b> Siswa diberikan PR untuk latihan materi yang telah diajarkan dan sekaligus untuk mengukur sampai dimana tingkat kephahaman siswa dengan materi tersebut.</p>	± 5 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</li> <li>2. Guru <b>menarik kesimpulan</b> terhadap materi yang telah dipelajari.</li> <li>3. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi untuk selalu berlatih mengerjakan soal-soal yang telah diberikan.</li> </ol> <p>guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan rasa syukur dan dalam penutup.</p>	± 10 menit

## I. PENILAIAN

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Kompetensi Sikap Spritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran

## b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes tertulis	Tes Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian untuk pembelajaran
2	Penugasan	Tes Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian sebagai pembelajaran

## c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Kinerja	Menentukan rumus suatu fungsi	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai/atau dan pencapaian pembelajaran

### 2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- d. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$
- e. Belajar kelompok jika peserta didik jika belum tuntas antara  $\leq 20\%$  dan  $\leq 50\%$ , dan
- f. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$

### 3. Pembelajaran pengayaan

Berdasarkan hasil analisis, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal yang telah disediakan.

Palopo,

2018

Mengetahui,  
Guru Pamong

Mahasiswa

**Kurnia Kadir, S.Pd**  
NIP.19750914 199903 2 007

**Mustika Ayu**  
Nim: 14.16.12.0065

Kepala Sekolah,

**Drs. H. Imran Arifin**  
NIP. 19611231 198601 1 051

## Lampiran 1: lembar penilaian sikap

### Petunjuk :

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

### Indikator : Sikap Spritual

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan;
2. Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya;
3. Memberi salam pada saat awal dan akhir kegiatan;
4. Bersyukur atas nikmat dan kurnia TYME;
5. Mensyukuri kemampuan manusia dalam mengendalikan diri;
6. Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu;
7. Berserah diri (tawakkal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha;
8. Memelihara hubungan baik sesama umatt ciptaan TYME;
9. Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya.

### Indikator : Sikap Sosial

Disiplin	Tanggung Jawab	Percaya Diri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Datang tepat waktu</li><li>• Patuh pada tata tertib sekolah</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengerjakan/ mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan</li><li>• Melaksanakan tugas individu/kelompok</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berani presentasi di depan kelas</li><li>• Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan</li></ul>
Peduli	Kejujuran	Kesantunan
<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuang sampah pada tempatnya</li><li>• Tidak merusak tanaman di lingkungan sekolah</li><li>• Rajin membersihkan lingkungan kelas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak menyontek pada saat ujian.</li><li>• Tidak menyalin PR pada temannya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur</li><li>• Tidak meludah di sembarang tempat</li><li>• Bersikap 3S (salam, senyum, sapa)</li></ul>

## Jurnal Perkembangan Sikap Spritual dan Sikap Sosial

### Guru Mata Pelajaran

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2018/2019

No	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Prilaku	Nilai Karakter	Ket	Ttd	Tindak Lanjut
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

## Lampiran 2: Instrumen Penilaian Pengetahuan

### 1. Tes Tertulis

Kisi-kisi					
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jum Soal
1.	3.4 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik diagram, dan persamaan)	Memahami bentuk penyajian fungsi	1. Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsi	Uraian	1
			2. Menentukan rumus fungsi	Uraian	1

Instrumen Soal	
1.	Jika $f(x) = ax + b$ , $f(1) = 2$ dan $f(2) = 1$ , maka tentukan <ol style="list-style-type: none"> <li>nilai <math>a</math> dan <math>b</math></li> <li>bentuk fungsinya</li> </ol>
2.	Diketahui fungsi $f$ dirumuskan dengan $f(x) = 2x - 1$ . Tentukan : <ol style="list-style-type: none"> <li>Bayangan dari <math>-3</math> dan <math>2</math></li> <li>Nilai <math>a</math> jika <math>f(a) = -9</math></li> </ol>

Pedoman Penskoran			
No	Kunci Jawaban Soal Uraian	Skor	Bobot
1.	a. $f(x) = ax + b$		
	$f(1) = 2$ , maka		
	$f(1) = a(1) + b = 2$	1	
	$a + b = 2$	1	
	$a = 2 - b$	1	
	$f(2) = 1$ , maka		
	$f(2) = a(2) + b = 1$	1	
	$2a + b = 1$	1	
	Untuk menentukan nilai $b$ substitusikan $a = 2 - b$ ke persamaan $2a + b = 1$ , maka		
	$2a + b = 1$	1	
	$2(2 - b) + b = 1$	1	
	$4 - 2b + b = 1$	1	
	$4 - b = 1$	1	
	$-b = -3$	1	
$b = 3$	1		
untuk menentukan nilai $a$ substitusikan nilai $b$ ke persamaan $a = 2 - b$			
$a = 2 - 3$	1		
$a = -1$	1		

	b. Maka bentuk fungsinya adalah $f(x) = -x + 3$	1	
<b>Skor</b>		<b>14</b>	
2.	a. Bayangan dari -3 dan 2 adalah $x = -3$ maka $f(-3) = 2(-3) - 1 = -7$ $x = 2$ maka $f(2) = 2(2) - 1 = 3$	3 3	
	b. Jika $f(a) = -9$ , maka $f(x) = 2x - 1$ $-9 = 2a - 1$ $2a = -1 + 9$ $2a = 8$ $a = 4$	1 1 1 1 1	
<b>Skor</b>		<b>11</b>	
<b>Skor maksimum</b>		<b>25</b>	<b>100</b>
$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$			

## 2. Penugasan

Kisi-Kisi				
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik
	3.4 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabek, grafik, diagram, dan persamaan).	Memahami bentuk penyajian relasi	1. Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsi 2. Menentukan rumus fungsi	Penugasan

Instrumen Soal
1. Fungsi $f$ didefinisikan dengan rumus $f(x) = 5 - 3x$ dengan daerah asal $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ a. Buatlah tabel dan himpunan pasangan berurutan dari fungsi tersebut b. Gambarlah grafik fungsinya 2. Fungsi $f$ ditentukan oleh $f(x) = ax + b$ . Jika $f(4) = 5$ dan $f(-2) = -7$ , tentukan: a. Nilai $a$ dan $b$ b. Persamaan fungsi tersebut

### Lampiran 3 : Lembar Penilaian Keterampilan

Kisi-kisi				
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
	4.3 menyelesaikan masalah yang berkata relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Memahami bentuk penyajian relasi	Mempersentasikan hasil penyelesaian tugas yang diberikan.	Praktik

Pedoman Penskoran		
No	Aspek	Penskoran
1	Kemampuan bertanya	Skor 4 apabila selalu bertanya. Skor 3 apabila sering bertanya. Skor 2 apabila kadang-kadang bertanya. Skor 1 apabila tidak pernah bertanya.
2	Kemampuan Berargumen	Skor 4 apabila materi/jawaban benar, rasional, dan jelas. Skor 3 apabila materi/jawaban benar, rasional dan tidak jelas. Skor 2 apabila materi/jawaban benar, tidak rasional dan tidak jelas. Skor 1 apabila materi/jawaban tidak benar, tidak rasional dan tidak jelas.
3	Memberikan masukan	Skor 4 apabila selalu memberikan masukan. Skor 3 apabila sering memberikan masukan. Skor 2 apabila kadang-kadang memberikan masukan. Skor 1 apabila tidak pernah memberikan masukan.
4	mengapresiasikan	Skor 4 apabila selalu memberikan pujian. Skor 3 apabila sering memberikan pujian. Skor 2 apabila kadang-kadang memberikan pujian. Skor 1 apabila tidak pernah memberikan pujian.

## Lampiran 4 : LKPD/Penugasan Terstruktur

**LEMBAR KERJA 01**

**Sub Materi Pokok : Penyajian Bentuk Fungsi**

Nama Kelompok:.....

Kelas:.....

1. ....
2. ....
3. ....

4. ....
5. ....

### A. Petunjuk Umum:

1. Amatilah LKS dengan seksama
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:

### B. Tugas/ Langkah-langkah Kegiatan:

1. Fungsi  $f$  didefinisikan dengan rumus  $f(x) = 5 - 3x$  dengan daerah asal  $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ 
  - c. Buatlah tabel dan himpunan pasangan berurutan dari fungsi tersebut
  - d. Gambarlah grafik fungsinya
2. Diketahui fungsi  $f(x) = ax + b$ . Jika  $f(2) = -2$  dan  $f(3) = 13$ , tentukan
  - a. Nilai  $a$  dan  $b$
  - b. Rumus fungsinya
  - c. Nilai  $f(4)$
3. Diketahui fungsi  $f$  dirumuskan dengan  $f(x) = -3x + 6$ .
  - a. Tentukan bayangan  $-3$  dan  $2$
  - b. Jika  $f(a) = -9$ , tentukan nilai  $a$

### Penyelesaian:

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP.01)

<b>Satuan pendidikan</b>	<b>: SMP NEGERI 2 PALOPO</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: MATEMATIKA</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>:</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: VIII/Ganjil</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 JP (1 x Pertemuan)</b>

### A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengelolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, menguraikan, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.4.1 Menjelaskan pengertian relasi 3.4.2 Menjelaskan bentuk-bentuk penyajian relasi.
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menggunakan berbagai representasi
<i>Nilai Karakter : Religius Kerjasama, Kreatif, Disiplin, Percaya Diri, Kejujuran dan Tanggung Jawab</i>	

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui Pembelajaran Saintifik peserta didik dapat :

1. Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi
2. Menyajikan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius dan pasangan berurutan.
3. Menyatakan suatu relasi yang berkaitan dengan kejadian sehari-hari
4. *Bersikap Religius, Kerjasama, Kerja Keras, Disiplin, Percaya Diri, Kejujuran dan Tanggung Jawab.*

### D. MATERI PEMBELAJARAN

#### 1. Materi Pembelajaran Reguler

- Memahami Bentuk Penyajian Relasi

#### 2. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Materi pengayaan berupa penguasaan untuk mempelajari soal-soal PAS

#### 3. Materi Pembelajaran Remedial

- Memahami Bentuk Penyajian Relasi

### E. METODE PEMBELAJARAN

✓ *Pendekatan Saintifik*

### F. MEDIA DAN BAHAN

1. **Media** : Gambar, LK
2. **Alat Bahan** : Laptop, LCD, Power Point

### G. SUMBER BELAJAR

1. Buku Siswa Abdur Rahman As'Ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. Hal. 76-85.
2. Buku Guru Abdur Rahman As'Ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. Hal.
3. Buku Pendukung yang sesuai.

### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Peretemuan Ke-1 (3jp/120 Menit)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>PENDAHULUAN</b>		<b>10'</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>❖ Peserta didik mengucapkan salam khas sekolah</li><li>❖ Peserta didik menyanyikan lagu "Indonesia Raya"</li></ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan cara Tanya Jawab.</li> <li>❖ Guru menyampakai kompetensi/tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>❖ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi, kegiatan pembelajaran dan penilaian yang akan dilakukan.</li> </ul>	
--	--	--

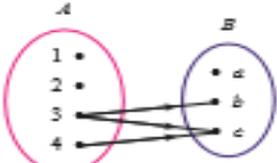
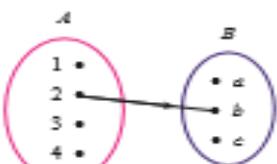
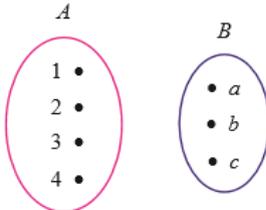
**INTI**

**100'**

**Mengamati**

1. Peserta didik mengamati table 3.1. terkait penyajian relasi dalam bentuk diagram panah, pasangan berurutan di buku siswa hal 79-80

No.	Diagram Panah	Himpunan Pasangan Berurutan
1.		$\{(1, a), (2, a), (3, a), (4, a)\}$
2.		$\{(1, a), (1, b), (1, c)\}$
3.		$\{(1, a), (2, c)\}$

	No.	Diagram Panah	Himpunan Pasangan Berurutan
	4.		$\{(3, b), (3, c), (4, b), (4, c)\}$
	5.		$\{(2, c), (3, b), (4, b), (4, c)\}$
	6.		$\{(4, a), (4, b), (4, c)\}$
	7.		$\{(2, b)\}$
	8.		$\{\}$
<b>Menanya</b>	2. Peserta didik arahkan untuk menuliskan/merumuskan pertanyaan tentang aturan relasi dan cara menyajikan relasi. Contoh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa semua contoh di tabel 3.1 dikatakan relasi?</li> <li>• Apakah ada contoh yang bukan relasi?</li> </ul>		
<b>Mencoba/meng-gali informasi</b>	3. Peserta didik dalam kelompok menggali informasi tentang cara menyajikan relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan melalui contoh. 4. Guru membimbing peserta didik yang		25`

	mengalami kesulitan.	
<b>Menalar//mengasosiasi</b>	<p>5. Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan soal latihan di buku siswa hal. 88 soal nomor 11</p> <p>6. Peserta didik membuat simpulan-simpulan tentang cara penyajian relasi</p>	25`
<b>Mengomunikasikan</b>	<p>7. Perwakilan beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</p> <p>8. Guru dan peserta didik memberikan tanggapan hasil presentasi melalui tanya jawab.</p> <p>9. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi kelompok..</p>	15`
<b>PENUTUP</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan tentang cara menyajikan relasi</li> <li>➤ Guru dan peserta didik melakukan refleksi.</li> <li>➤ Guru menyampaikan kegiatan belajar yang dikerjakan sebagai tugas mandiri</li> <li>➤ Peserta didik menyanyikan salah satu lagu wajib nasional/lagu daerah.</li> <li>➤ Guru memberitahukan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>➤ Mengucapkan rasa syukur dan salam penutup.</li> <li>➤ <i>Peserta didik melakukan salam sesuai budaya sekolah mengucapkan terima kasih.</i></li> </ul>	

## I. PENILAIAN

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Kompetensi Sikap Spritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Observasi (catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>Assessment for and of learning</i> )

#### b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis	PG dan Tes Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian untuk pembelajaran ( <i>Assessment of learning</i> )
2	Penugasan	Tes Uraian	Terlampir	Di luar PBM selama satu minggu	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau dan pencapaian pembelajaran ( <i>Assessment for, as and of learning</i> )

### 2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum capai

ketuntasan belajar dari kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk :

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$
- Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara  $\leq 20\%$  dan  $50\%$  ; dan ;
- Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$

### **3. Pembelajaran Pengayaan**

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

**Mengetahui**  
**SMP Negeri 2 palopo**

**Drs. H. IMRAN ARIFIN**  
**NIP. 19611231 198602 1 051**

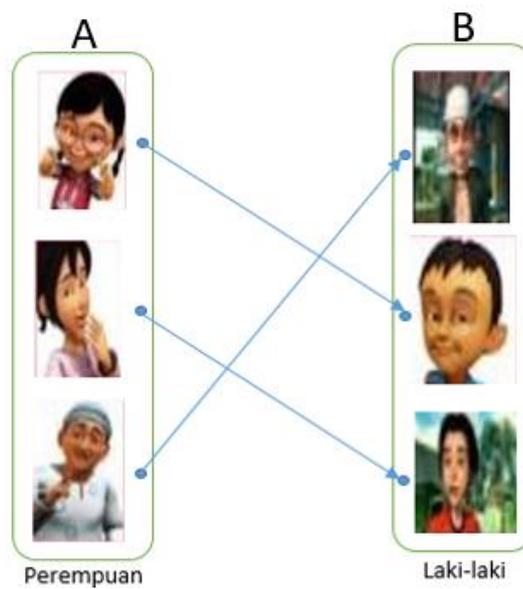
Palopo, 16 Juli 2018

**Guru Mata Pelajaran**

**KURNIA KADIR, S.Pd**  
**NIP. 19750914 199903 2 007**

# LKS MATEMATIKA 01

## RELASI DAN FUNGSI



# Relasi Dan Fungsi



## Kompetensi Dasar

3.4 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).

## Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.4.1 Menjelaskan pengertian relasi dan fungsi
- 3.4.2 Membedakan relasi dan bukan relasi.
- 3.4.3 Membedakan fungsi dan bukan fungsi.

## Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian relasi dan fungsi
2. Membedakan relasi dan bukan relasi
3. Membedakan fungsi dan bukan fungsi
4. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.

## Petunjuk Pengerjaan



- Kerjakan soal-soal pada LKS ini secara berkelompok.
- Tanyakan kepada Bapak/ Ibu Guru jika terdapat hal-hal yang kurang jelas.



## Ayo Kita Mengamati!



Gambar diatas menunjukkan suatu kumpulan anak yang terdiri atas Rima, Alvi, Isna, dan Ningsih. Mereka berencana membeli buku dan alat tulis.

Rima berencana membeli buku tulis dan pensil, Alvi membeli penggaris dan penghapus, Isna membeli buku tulis dan tempat pensil, dan Ningsih pensil dan penggaris.

Perhatikan bahwa ada hubungan antara himpunan anak = {Rima, Alvi, Isna, Ningsih} dengan himpunan alat tulis = {buku tulis, pensil, penghapus, penggaris, tempat pensil}. Himpunan anak dengan himpunan alat tulis dihubungkan oleh kata *membeli*. Dalam hal ini, kata *membeli* merupakan relasi yang menghubungkan himpunan anak dengan himpunan alat tulis.

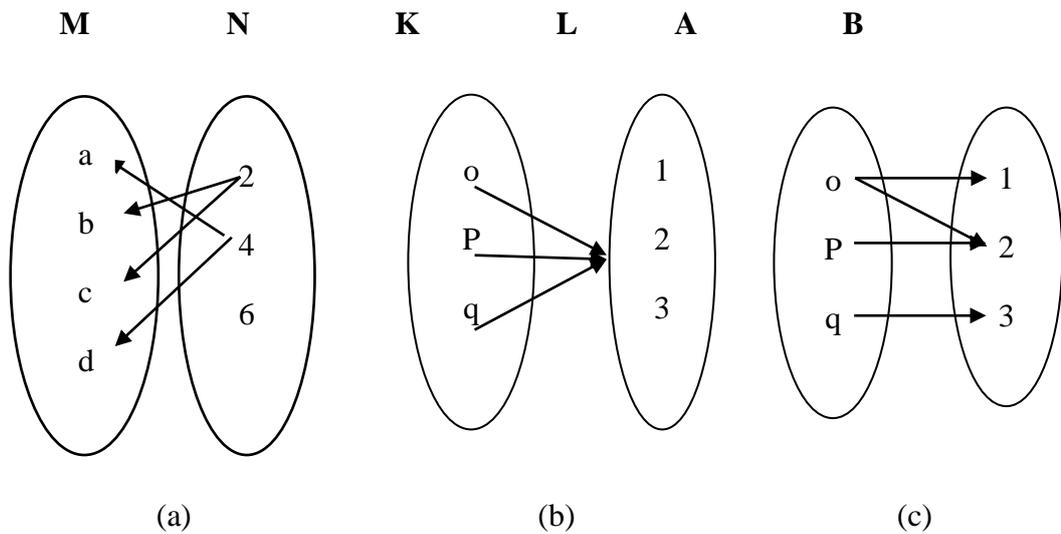
## Masalah



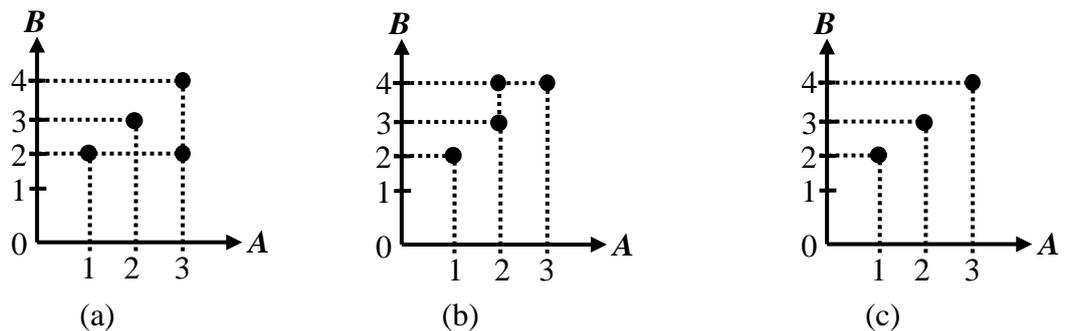
1. Perhatikan diagram panah berikut.

Mana yang merupakan relasi dan bukan relasi? Berikan alasannya!





2. perhatikan diagram kartesius berikut. Manakah yang merupakan fungsi dan bukan fungsi ? berikan alasannya!



3. Himpunan  $A = \{a, b, c\}$  dan  $B = \{1, 3, 5, 7\}$  akan dibuat fungsi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ . Dari pasangan himpunan berurutan berikut, mana yang merupakan fungsi? Berikan alasannya!



- a.  $\{(a, 1), (a, 3), (a, 5), (a, 7)\}$
- b.  $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1)\}$
- c.  $\{(a, 1), (b, 3), (c, 5), (c, 7)\}$

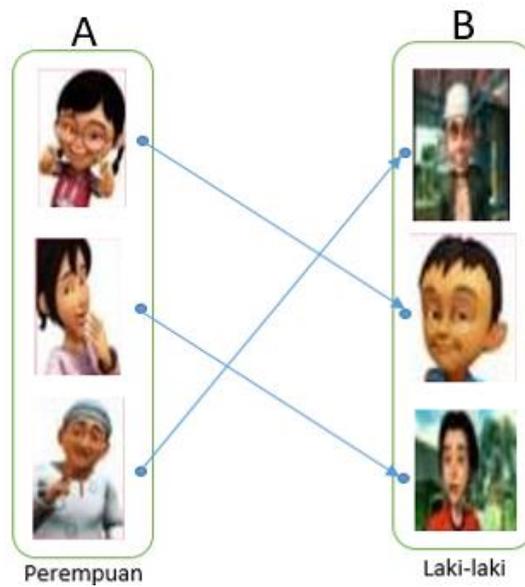


*Presentasikan jawabanmu di depan kelas !*



# LKS MATEMATIKA 02

## RELASI DAN FUNGSI





## Relasi Dan Fungsi

### Kompetensi Dasar

3.5 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).

### Indikator Pencapaian Kompetensi

3.4.4 Menjelaskan bentuk-bentuk penyajian relasi dan fungsi.

### Tujuan Pembelajaran

5. Menjelaskan bentuk-bentuk penyajian relasi dan fungsi.
6. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.



### Petunjuk Pengerjaan



- Kerjakan soal-soal pada LKS ini secara berkelompok.
- Tanyakan kepada Bapak/ Ibu Guru jika terdapat hal-hal yang kurang jelas.



### Ayo Kita Mengamati!



1. Ada sekelompok siswa yang terdiri dari Eka, Budi, Bayu, Ayu, Dwi dan Satriani. Mereka sama-sama memiliki hobi olahraga. Eka hobi bermain voli, Bayu hobi bermain sepak bola, Budi hobi bermain sepak bola dan catur, Ayu hobi bermain bulu tangkis dan juga tenis meja, Satriani hobi bermain bulu tangkis dan juga renang, dan Dwi hobi bermain sepak takraw.
  - a. Gambarlah diagram panah yang menghubungkan nama anak dengan olahraga yang dia sukai
  - b. Gambarlah relasi tersebut dengan menggunakan diagram kartesisus
  - c. Tulislah semua pasangan berurutan yang menyatakan relasi tersebut.

2. Suatu fungsi dari A ke B didefinisikan sebagai  $f(x) = -2x + 7$ . Jika  $A = \{X \mid -1 < X \leq 5\}$  dan B adalah himpunan bilangan bulat, maka:
  - c. Tentukan  $f(x)$  untuk setiap anggota himpunan A
  - d. Gambarlah fungsi  $f(x)$  dalam diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan
3. Jika himpunan  $P = \{2, 3, 4, 5\}$ , dan himpunan  $Q = \{1, 2, 4, 9, 12, 16, 20, 25\}$ , nyatakan relasi dari himpunan A ke himpunan B yang menyatakan hubungan “akar dari” dalam bentuk:
  - d. Diagram panah
  - e. Himpunan pasangan berurutan
  - f. Diagram kartesius

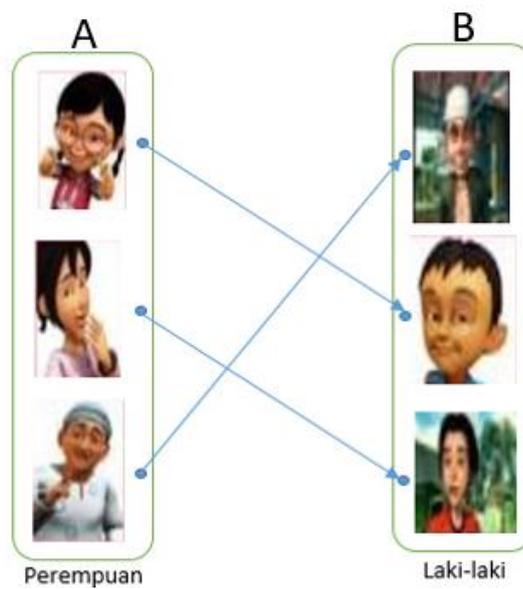


1. Suatu relasi “dua kali dari” dari himpunan  $A = \{1, 2, 4, 6, 8\}$  ke himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Nyatakan relasi tersebut dengan:
  - a. Diagram panah
  - b. Himpunan pasangan berurutan
  - c. Himpunan kartesius
2. Ari anak dari pak Amir, Budi anak dari pak Kamal, Cici anak dari pak Alim, Dodi anak dari pak Amir, dan Eko anak dari pak Kamal. Tunjukkan relasi tersebut dalam bentuk:
  - a. Diagram panah
  - b. Himpunan pasangan berurutan
  - c. Himpunan kartesius
3. Diketahui  $K = \{9, 10, 11, 12, 13, 14\}$  dan  $L = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ . Tunjukkan relasi dari himpunan K ke himpunan L dengan aturan “kelipatan dari”, dalam bentuk:
  - a. Diagram panah
  - b. Himpunan pasangan berurutan
  - c. Diagram kartesius
4. Coba perhatikan soal nomor 2 dan 3, manakah yang merupakan fungsi dan bukan fungsi? Berika alasannya!

***Presentasikan jawabanmu di depan kelas !***

# LKS MATEMATIKA 03

## RELASI DAN FUNGSI



# Relasi Dan Fungsi



## Kompetensi Dasar

3.6 mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).

## Indikator Pencapaian Kompetensi

3.4.5 Menentukan rumus fungsi dan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya

## Tujuan Pembelajaran

7. Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya.
8. Menentukan rumus.
9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi menggunakan berbagai representasi.
10. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab



### Petunjuk Pengerjaan

- Kerjakan soal-soal pada LKS ini secara berkelompok.
- Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal-hal yang kurang jelas.



### Ayo Kita Mengamati!

1. Suatu relasi “dua kali dari” dari himpunan  $A = \{1, 2, 4, 6, 8\}$  ke himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Nyatakan relasi tersebut dengan:
  - a. Diagram panah
  - b. Himpunan pasangan berurutan
  - c. Himpunan kartesius
2. Ari anak dari pak Amir, Budi anak dari pak Kamal, Cici anak dari pak Alim, Dodi anak dari pak Amir, dan Eko anak dari pak Kamal. Tunjukkan relasi tersebut dalam bentuk:
  - a. Diagram panah
  - b. Himpunan pasangan berurutan
  - c. Himpunan kartesius
3. Diketahui  $K = \{9, 10, 11, 12, 13, 14\}$  dan  $L = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ . Tunjukkan relasi dari himpunan K ke himpunan L dengan aturan “kelipatan dari”, dalam bentuk:
  - a. Diagram panah
  - b. Himpunan pasangan berurutan
  - c. Diagram kartesius
4. Coba perhatikan soal nomor 2 dan 3, manakah yang merupakan fungsi dan bukan fungsi? Berikan alasannya!
5. Misalkan himpunan  $P = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ , dan himpunan  $Q = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ , tentukan:
  - a. Jika dari himpunan P ke himpunan Q dihubungkan relasi “setengah dari”, tentukan himpunan anggota P yang mempunyai pasangan di Q.
  - b. Jika himpunan Q ke himpunan P dihubungkan relasi “kuadrat dari”, tentukan himpunan anggota Q yang mempunyai pasangan di P.

1. Diketahui fungsi  $f$  dirumuskan dengan  $f(x) = 2x - 1$ . Tentukakan :
  - a. Bayangan dari -3 dan 2
  - b. Nilai  $a$  jika  $f(a) = -9$
  
2. Fungsi  $f$  ditentukan oleh  $f(x) = ax + b$ . Jika  $f(4) = 5$  dan  $f(-2) = -7$ , tentukan:
  - a. Nilai  $a$  dan  $b$
  - b. Bentuk fungsinya
  
3. Diketahui fungsi  $f(x) = ax + b$ . Jika  $f(2) = -2$  dan  $f(3) = 13$ , tentukan
  - a. Nilai  $a$  dan  $b$
  - b. Bentuk fungsinya



***Presentasikan jawabanmu di depan kelas !***

## **INDIKATOR PERNYATAAN/PERTANYAAN**

1. Pertanyaan memuat tentang bagaimana respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking*.
2. Pertanyaan memuat tentang bagaimana kesulitan yang didapatkan siswa dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking*.
3. Pertanyaan memuat tentang bagaimana siswa bisa mengemukakan pendapatnya di depan teman-teman dan membuka wawasan atau mendorong siswa untuk menemukan ide-ide baru tentang materi yang diajarkan dan bisa lebih aktif dalam belajar.
4. Pertanyaan memuat tentang apakah siswa sulit memahami materi yang diajarkan menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking*.
5. Pernyataan memuat tentang apakah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* lebih bermanfaat dalam mening
6. katkan hasil belajarnya dan membuat siswa lebih terampil dalam proses belajar mengajar

Rangkuman Kualitatif:

Evaluasi sesuai dengan input  
yang diberikan

Kesimpulan:

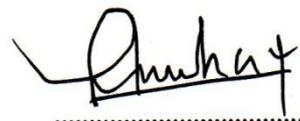
Secara umum, pendapat Bapak/Ibu terhadap materi yang dikembangkan:

- a. Layak
- b. Layak dengan perbaikan
- c. Tidak layak

Palopo,

2018

Penilai Kelayakan

  
.....

Rangkuman Kualitatif:

Warna gambar yang akan di artikan harus konsisten.

**E. Desain dan Layout**

1.	Tampilan materi jelas	✓				
2.	Tampilan materi menarik		✓			
3.	Ukuran huruf sesuai	✓				
4.	Jenis huruf sesuai	✓				
5.	Jarak spasi sesuai	✓				
6.	Penggunaan tanda baca benar		✓			

Rangkuman Kualitatif:

Desain memenuhi standar

**F. Evaluasi Umum**

1.	Sistematika penyajian runtut		✓			
2.	Keseluruhan materi sesuai dengan kemampuan siswa	✓				
3.	Penilaian sesuai dengan input yang diberikan		✓			

<b>D. Input</b>						
1.	Intruksi dalam setiap proses pembelajaran mudah dipahami.	✓				
2.	Input materi berbentuk gambar dan teks relevan.		✓			
3.	Input materi berbentuk gambar dan teks sesuai dengan kemampuan siswa.	✓				
4.	Input materi berbentuk gambar dan teks menarik.		✓			
5.	Input materi mencakup struktur bahasa yang benar.		✓			
6.	Input berbentuk gambar membantu siswa untuk memahami materi.	✓				
7.	Input materi dapat menambah wawasan siswa.		✓			
8.	Input materi membantu siswa dalam mengemukakan pendapatnya.	✓				
9.	Input dan proses pembelajaran seimbang	✓				
10	Pilihan materi sesuai dengan karakteristik siswa.		✓			
11	Contoh dan ilustrasi membantu pemahaman siswa.	✓				
12	Input materi dapat menambah pemahaman siswa.	✓				

C. Aktifitas						
1.	Kegiatan dalam proses pembelajaran banyak melibatkan siswa.	✓				
2.	Kegiatan dalam proses pembelajaran bervariasi	✓				
3.	Kegiatan dalam proses pembelajaran sesuai dengan materi.	✓				
4.	Kegiatan dalam proses pembelajaran menarik bagi siswa.		✓			
5.	Kegiatan dalam proses pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika.	✓				
6.	Kegiatan dalam proses pembelajaran berguna bagi kehidupan nyata siswa.	✓				
7.	Kegiatan dalam proses pembelajaran membantu pemahaman materi.		✓			
8.	Kegiatan disusun berurutan dari kegiatan awal sampai penutup.	✓				
9.	Kegiatan melibatkan siswa untuk dapat bekerja secara individu dan kelompok.	✓				
Rangkuman Kualitatif:						
Kegiatannya Fokus Pada Siswa.						

3.	Keaslian isi materi dalam bahan ajar Relasi dan Fungsi memadai.	✓				
4.	Isu-isu terbaru di dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi dibahas secara menarik.		✓			

Rangkuman Kualitatif:

Materi harus sesuai dengan Indikator Pencapaian

#### B. Bahasa

1.	Bahasa yang digunakan dalam perangkat pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa.	✗	✓			
2.	Bahasa yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.		✓			
3.	Ekspresi yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang benar.		✓			
4.	Bahasa yang disajikan dalam perangkat pembelajaran mudah dipahami.	✓				

Rangkuman Kualitatif:

Aspek bahasa memenuhi

## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### A. Data Responden

Nama : Bayu Suniasing  
Umur : 47  
Jenis Kelamin : laki-laki  
Pendidikan :  S1  S2  S3  Profesor  
Pengalaman Mengajar :  0-2 tahun  2-4 tahun  4-6 tahun  6 tahun

#### B. Tabel Validasi

Isilah tabel berikut ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
<b>A. Isi</b>						
1.	Cakupan isi dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi sesuai dengan kebutuhan Siswa.		✓			
2.	Kedalaman materi dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi memadai.	✓				

Rangkuman Kualitatif:

Evaluasi Angket daya pendorong  
penerapan.

Kesimpulan:

Secara umum, pendapat Bapak/Ibu terhadap materi yang dikembangkan:

- a. Layak
- b. Layak dengan perbaikan
- c. Tidak layak

Palopo,

2018

Penilai Kelayakan

  
Muhammad Ch

Rangkuman Kualitatif:

Melalui metode kualitatif dan observasi langsung  
dan beberapa dilengkap gambar.

**E. Desain dan Layout**

1.	Tampilan materi jelas		✓			
2.	Tampilan materi menarik	✓	✗			
3.	Ukuran huruf sesuai		✓			
4.	Jenis huruf sesuai	✓				
5.	Jarak spasi sesuai	✓				
6.	Penggunaan tanda baca benar	✓				

Rangkuman Kualitatif:

Desain menarik, Struktur

**F. Evaluasi Umum**

1.	Sistematika penyajian runtut		✓			
2.	Keseluruhan materi sesuai dengan kemampuan siswa		✓			
3.	Penilaian sesuai dengan input yang diberikan		✓			

<b>D. Input</b>					
1.	Intruksi dalam setiap proses pembelajaran mudah dipahami.	✓			
2.	Input materi berbentuk gambar dan teks relevan.	✓			
3.	Input materi berbentuk gambar dan teks sesuai dengan kemampuan siswa.	✓			
4.	Input materi berbentuk gambar dan teks menarik.		✓		
5.	Input materi mencakup struktur bahasa yang benar.	✓			
6.	Input berbentuk gambar membantu siswa untuk memahami materi.		✓		
7.	Input materi dapat menambah wawasan siswa.				
8.	Input materi membantu siswa dalam mengemukakan pendapatnya.	✓			
9.	Input dan proses pembelajaran seimbang	✓			
10	Pilihan materi sesuai dengan karakteristik siswa.		✓		
11	Contoh dan ilustrasi membantu pemahaman siswa.		✓		
12	Input materi dapat menambah pemahaman siswa.	✓			

C. Aktifitas					
1.	Kegiatan dalam proses pembelajaran banyak melibatkan siswa.		✓		
2.	Kegiatan dalam proses pembelajaran bervariasi	✓			
3.	Kegiatan dalam proses pembelajaran sesuai dengan materi.		✓		
4.	Kegiatan dalam proses pembelajaran menarik bagi siswa.		✓		
5.	Kegiatan dalam proses pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika.	✓			
6.	Kegiatan dalam proses pembelajaran berguna bagi kehidupan nyata siswa.	✓			
7.	Kegiatan dalam proses pembelajaran membantu pemahaman materi.		✓		
8.	Kegiatan disusun berurutan dari kegiatan awal sampai penutup.	✓			
9.	Kegiatan melibatkan siswa untuk dapat bekerja secara individu dan kelompok.	✓	✗		
Rangkuman Kualitatif:					
kegiatan yang fokus pada student center.					

3.	Keaslian isi materi dalam bahan ajar Relasi dan Fungsi memadai.		✓			
4.	Isu-isu terbaru di dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi dibahas secara menarik.		✓			

Rangkuman Kualitatif:

Memuat unsur Relasi dan Fungsi

**B. Bahasa**

1.	Bahasa yang digunakan dalam perangkat pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa.		✓			
2.	Bahasa yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.		✓			
3.	Ekspresi yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang benar.		✓			
4.	Bahasa yang disajikan dalam perangkat pembelajaran mudah dipahami.		✓			

Rangkuman Kualitatif:

Apakah bahasa menarik

## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### A. Data Responden

Nama : *Muhammad Usman*  
Umur : *29*  
Jenis Kelamin : *laki-laki*  
Pendidikan :  S1  S2  S3  Profesor  
Pengalaman Mengajar :  0-2 tahun  2-4 tahun  4-6 tahun  6 tahun

#### B. Tabel Validasi

Isilah tabel berikut ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
<b>A. Isi</b>						
1.	Cakupan isi dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi sesuai dengan kebutuhan Siswa.		√			
2.	Kedalaman materi dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi memadai.		√			

5. Saya kesulitan mengemukakan pendapat saya di depan teman-teman
- a. Ya   Tidak
6. Saya sulit memahami materi yang diberikan oleh guru yang menggunakan pendekatan RMT
- a. Ya   Tidak
7. Model pembelajaran yang menggunakan pendekatan RMT lebih bermanfaat untuk belajar matematika
- Ya  b. Tidak
8. Belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RMT membuat saya lebih terampil
- Ya  b. Tidak
9. Model pembelajaran yang menggunakan pendekatan RMT mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru
- Ya  b. Tidak
10. Belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RMT membuat saya lebih aktif dalam belajar
- Ya  b. Tidak

5. Saya kesulitan mengemukakan pendapat saya di depan teman-teman
- a. Ya   Tidak
6. Saya sulit memahami materi yang diberikan oleh guru yang menggunakan pendekatan RMT
- Ya  b. Tidak
7. Model pembelajaran yang menggunakan pendekatan RMT lebih bermanfaat untuk belajar matematika
- Ya  b. Tidak
8. Belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RMT membuat saya lebih terampil
- Ya  b. Tidak
9. Model pembelajaran yang menggunakan pendekatan RMT mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru
- Ya  b. Tidak
10. Belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RMT membuat saya lebih aktif dalam belajar
- Ya  b. Tidak
3. Jika jawaban anda di nomor 2 adalah tidak, kemukakan alasan anda
- 
4. Saya kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru yang menggunakan pendekatan RMT
- a. Ya   Tidak

**ANGKET RESPON SISWA DALAM PEMBELAJARAN RELASI DAN FUNGSI  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING*  
(RMT)**

**I. IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Muh. ALFATULLAH

No. Absen : 20

Kelas : V III<sup>H</sup>

**II. PETUNJUK PENGISIAN**

- a. Tuliskan identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan
- b. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan sebelum anda menjawab
- c. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan diri anda dengan memberi tanda (X) pada salah satu huruf a atau b
- d. Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu
- e. Jawaban anda dijamin kerahasiaannya

1. Saya mengerti dengan jelas pelajaran dengan menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)

Ya

b.  Tidak

2. Saya setuju dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan RMT

Ya

b.  Tidak

3. Jika jawaban anda di nomor 2 adalah tidak, kemukakan alasan anda

4. Saya kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru yang menggunakan pendekatan RMT

a.  Ya

Tidak

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas			✓	✓
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator				✓
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Palopo,  
Validator,

(.....)

## LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII/I  
**Pokok Bahasan** : Relasi Dan Fungsi

### **Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “**Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)***”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)*. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### **Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas				✓
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator				✓
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

### Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

### Saran-Saran:

Palopo,  
Validator,

  
(.....)

## LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII/I  
**Pokok Bahasan** : Relasi Dan Fungsi

### **Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “**Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)**”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT). Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### **Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas	✓			✓
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator			✓	
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

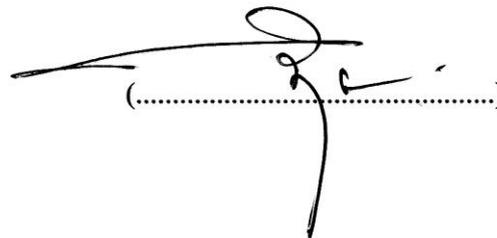
**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

①. Penjelasan lebih lanjut

Palopo,  
Validator,



## LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII/I  
**Pokok Bahasan** : Relasi Dan Fungsi

### **Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “**Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)**”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT). Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### **Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
	materi 4 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami			✓	
V	Manfaat/Kegunaan LKS Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Palopo,  
Validator,

  
(.....)

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format LKS 1 Kejelasan pembagian materi 2 Penomoran 3 Kemenarikan 4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5 Jenis dan ukuran huruf 6 Pengaturan ruang (tata teks) 7 Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
II	Isi LKS 1 Kesesuaian kurikulum K13 dan standar isi tahun 2013 2 Kesesuaian dengan RPP 3 Kebenaran konsep/ kebenaran materi 4 Kesesuaian urutan materi 5 Ketepatan penggunaan istilah dan simbol 6 Mengembangkan keterampilan proses/ pemecahan masalah 7 Sesuai dengan karakteristik dan prinsip model pembelajaran MMP melalui pendekatan RMT			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
III	Bahasa dan Tulisan 1 Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia seluruh peserta didik. 2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED 4 Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa 5 Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓
IV	Ilustrasi, Tata Letak Tabel, Gambar / Diagram 1 LKS disertai dengan ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas 2 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat dengan tata letak secara efektif 3 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan			✓	✓ ✓ ✓

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII/1  
**Pokok Bahasan** : Relasi Dan Fungsi

**Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “**Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)***”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang ***Aspek yang Dinilai***, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk ***Penilaian Umum***, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perلودirevisi, atau menuliskannya pada kolom ***Saran*** yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
	materi 4 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami			✓	
V	Manfaat/Kegunaan LKS Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa				✓

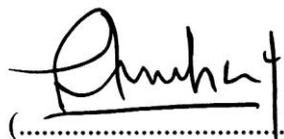
**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

LKS dibuat lebih menarik minat belajar siswa

Palopo,  
Validator,

  
(.....)

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format LKS				
	1 Kejelasan pembagian materi				✓
	2 Penomoran				✓
	3 Kemenarikan			✓	
	4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi				✓
	5 Jenis dan ukuran huruf				✓
	6 Pengaturan ruang (tata teks)				✓
	7 Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa			✓	
II	Isi LKS				
	1 Kesesuaian kurikulum K13 dan standar isi tahun 2013				✓
	2 Kesesuaian dengan RPP				✓
	3 Kebenaran konsep/ kebenaran materi			✓	
	4 Kesesuaian urutan materi				✓
	5 Ketepatan penggunaan istilah dan simbol				✓
	6 Mengembangkan keterampilan proses/ pemecahan masalah				✓
	7 Sesuai dengan karakteristik dan prinsip model pembelajaran MMP melalui pendekatan RMT			✓	
III	Bahasa dan Tulisan				
	1 Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana,sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia seluruh peserta didik.				✓
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED			✓	
	4 Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa				✓
	5 Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
IV	Ilustrasi, Tata Letak Tabel, Gambar / Diagram				
	1 LKS disertai dengan ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas				✓
	2 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat dengan tata letak secara efektif			✓	
	3 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan				✓

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII/1  
**Pokok Bahasan** : Relasi Dan Fungsi

**Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “**Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)***”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
	materi 4 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami			✓	✓
V	Manfaat/Kegunaan LKS Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Ditambah lebih menarik dan lucu  
lagi dan lagi

Palopo,  
Validator,

  
(Muhaimin)

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Format LKS 1 Kejelasan pembagian materi 2 Penomoran 3 Kemenarikan 4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi 5 Jenis dan ukuran huruf 6 Pengaturan ruang (tata teks) 7 Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa				✓
II	Isi LKS 1 Kesesuaian kurikulum K13 dan standar isi tahun 2013 2 Kesesuaian dengan RPP 3 Kebenaran konsep/ kebenaran materi 4 Kesesuaian urutan materi 5 Ketepatan penggunaan istilah dan simbol 6 Mengembangkan keterampilan proses/ pemecahan masalah 7 Sesuai dengan karakteristik dan prinsip model pembelajaran MMP melalui pendekatan RMT				✓
III	Bahasa dan Tulisan 1 Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia seluruh peserta didik. 2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED 4 Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa 5 Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
IV	Ilustrasi, Tata Letak Tabel, Gambar / Diagram 1 LKS disertai dengan ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas 2 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat dengan tata letak secara efektif 3 Ilustrasi Tabel, Gambar/ Diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan				✓

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII/1  
**Pokok Bahasan** : Relasi Dan Fungsi

**Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “**Desain Perangkat Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Berbasis *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)***”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap LKS yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang **Aspek yang Dinilai**, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk **Penilaian Umum**, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom **Saran** yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

Rangkuman Kualitatif:

Kesimpulan:

Secara umum, pendapat Bapak/Ibu terhadap materi yang dikembangkan:

- a. Layak
- b. Layak dengan perbaikan
- c. Tidak layak

Palopo,

2018

Penilai Kelayakan



A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned above a horizontal dotted line.

Rangkuman Kualitatif:

**E. Desain dan Layout**

1.	Tampilan materi jelas	✓				
2.	Tampilan materi menarik		✓			
3.	Ukuran huruf sesuai		✓			
4.	Jenis huruf sesuai	✓				
5.	Jarak spasi sesuai	✓				
6.	Penggunaan tanda baca benar		✓			

Rangkuman Kualitatif:

**F. Evaluasi Umum**

1.	Sistematika penyajian runtut		✓			
2.	Keseluruhan materi sesuai dengan kemampuan siswa	✓				
3.	Penilaian sesuai dengan input yang diberikan	✓				

<b>D. Input</b>					
1.	Intruksi dalam setiap proses pembelajaran mudah dipahami.	✓			
2.	Input materi berbentuk gambar dan teks relevan.	✓			
3.	Input materi berbentuk gambar dan teks sesuai dengan kemampuan siswa.	✓			
4.	Input materi berbentuk gambar dan teks menarik.		✓		
5.	Input materi mencakup struktur bahasa yang benar.		✓		
6.	Input berbentuk gambar membantu siswa untuk memahami materi.		✓		
7.	Input materi dapat menambah wawasan siswa.				
8.	Input materi membantu siswa dalam mengemukakan pendapatnya.		✓		
9.	Input dan proses pembelajaran seimbang		✓		
10.	Pilihan materi sesuai dengan karakteristik siswa.		✓		
11.	Contoh dan ilustrasi membantu pemahaman siswa.	✓			
12.	Input materi dapat menambah pemahaman siswa.		✓		

C. Aktifitas					
1.	Kegiatan dalam proses pembelajaran banyak melibatkan siswa.	✓			
2.	Kegiatan dalam proses pembelajaran bervariasi	✓			
3.	Kegiatan dalam proses pembelajaran sesuai dengan materi.	✓			
4.	Kegiatan dalam proses pembelajaran menarik bagi siswa.		✓		
5.	Kegiatan dalam proses pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika.	✓			
6.	Kegiatan dalam proses pembelajaran berguna bagi kehidupan nyata siswa.	✓			
7.	Kegiatan dalam proses pembelajaran membantu pemahaman materi.		✓		
8.	Kegiatan disusun berurutan dari kegiatan awal sampai penutup.	✓			
9.	Kegiatan melibatkan siswa untuk dapat bekerja secara individu dan kelompok.	✓			
Rangkuman Kualitatif:					

3.	Keaslian isi materi dalam bahan ajar Relasi dan Fungsi memadai.	✓				
4.	Isu-isu terbaru di dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi dibahas secara menarik.		✓			
Rangkuman Kualitatif:						
<b>B. Bahasa</b>						
1.	Bahasa yang digunakan dalam perangkat pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa.		✓			
2.	Bahasa yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.		✓			
3.	Ekspresi yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang benar.		✓			
4.	Bahasa yang disajikan dalam perangkat pembelajaran mudah dipahami.	✓				
Rangkuman Kualitatif:						

## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### A. Data Responden

Nama : KURNIA KADIR

Umur : 43

Jenis Kelamin : PEREMPUAN

Pendidikan :  S1  S2  S3  Profesor

Pengalaman Mengajar :  0-2 tahun  2-4 tahun  4-6 tahun  6 tahun

#### B. Tabel Validasi

Isilah tabel berikut ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
<b>A. Isi</b>						
1.	Cakupan isi dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi sesuai dengan kebutuhan Siswa.	√				
2.	Kedalaman materi dalam perangkat pembelajaran Relasi dan Fungsi memadai.	√				