

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII SMPN 1 SINJAI
BARAT**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh

SRI ASRIANI

NIM. 10536480414

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2018**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**
Kantor, Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

LEMBAR PENGESAHAN

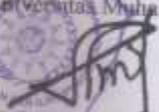
Skripsi atas nama **SRI ASRIANI, NIM 10536 4804 14** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **208 Tahun 1440 H/2018 M**, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 22 November 2018.

Makassar, 14 Rabiul Awal 1440 H
22 November 2018 M

Panitia Ujian :

- | | | |
|--------------------|---|---------|
| 1. Pengawas Umum : | Dr. H. Abdul-Rahman Rahim, S.Pd., M.M. | (.....) |
| 2. Ketua : | Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. | (.....) |
| 3. Sekretaris : | Dr. Bahacalah, M.Pd. | (.....) |
| 4. Dosen Penguji : | 1. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd. | (.....) |
| | 2. Andi Husniati, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | 3. Dr. Alimuddin, M.Si | (.....) |
| | 4. Ikhbariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd. | (.....) |

Disahkan Oleh :
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259. Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat

Nama Mahasiswa : SRI ASRIANI

NIM : 10536 4804 14

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, November 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Alimuddin, M.Sr.

Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934



Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
NBM : 955 732



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kampus II, Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **SRI ASRIANI, NIM 10536 4804 14** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **208 Tahun 1440 H/2018 M**, tanggal **30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M**, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sa. Pa. Pa Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal **22 November 2018**.

14 Rabiul Awwal 1440 H
22 November 2018 M

Panitia Ujian :

- | | | |
|------------------|---|---------|
| 1. Pengawas Umum | : Dr. H. Abdul-Rahman Bahim, S.Pd., M.M. | (.....) |
| 2. Ketua | : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. | (.....) |
| 3. Sekretaris | : Dr. Bahacullah, M.Pd. | (.....) |
| 4. Dosen Penguji | : 1. Prof. Dr. H. Iwan Akib, M.Pd. | (.....) |
| | : 2. Andi Husni, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | : 3. Dr. Almuhammad, M.Pd. | (.....) |
| | : 4. Ikhhariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd. | (.....) |

Disahkan Oleh :

Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat

Nama Mahasiswa : SRI ASRIANI

NIM : 10536 4804 14

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah dipertahakan dan dipertahakan ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, November 2018

Ditetapkan Oleh

Pembimbing I

Dr. Alimuddin, M. Si.

Pembimbing II

Harul Syam, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934

Ketua Prodi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
NBM : 955 732


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus: Jl. Sultan Alauddin No. 239, Telp. (0411)-360132, Fax. (0411)-360132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : SRI ASRIANI
Stambuk : 10536480414
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN ENDED TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII SMPN 1 SINJAI BARAT

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diajukan di hadapan Tim Penguji ujian skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, September 2018

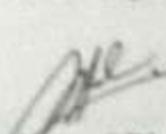
Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Alimuddin, M.Si.

Pembimbing II



Huseini Syam, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui:

Dekan FKIP
 Unismuh Makassar



Erwin Wahid, M.Ed., Ph.D.
 NIM. 860 934

Ketua Prodi
 Pendidikan Matematika



Mublis, S.Pd., M.Pd.
 NIM. 955 732


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

SURAT PERNYATAAN

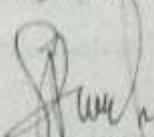
Nama **SRI ASRIANI**
NIM 10536 4804 14
Prodi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap
Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMP
Negeri 1 Sijai Barat**

Skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya sendiri, bukan hasil ciplakan atau dibuatkan oleh orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 2018

Yang Membuat Pernyataan


SRI ASRIANI
10536 4804 14


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **SRI ASRIANI**
NIM : 10536 4804 14
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat**

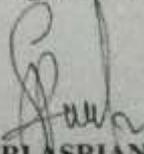
Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini yang selalu melakukan konsultasi dengan pembimbingan yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi saya.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2 dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran

Makassar, 2018

Yang Membuat Perjanjian


SRI ASRIANI
10536 4804 14

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.
QS. Al-Insyirah : 6

“Dimana ada keinginan disana ada jalan, dimana tekad kian membaja rintangan tak akan jadi penghalang, kesuksesan kian menjelang.” (Aa Gym)

Man jadda wajada
Man shabara zhafira
Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil
Siapa yang bersabar akan beruntung

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

Ayahanda dan Ibunda tercinta dan teristimewa dalam hidupku
(Alm) M. Ridwan C dan Mardiati dengan segala kasih, doa dan pengorbanan yang
tiada henti-hentinya mengalir untukku
Saudara-saudaraku dan sahabat tercinta yang senantiasa memberi dukungan,
motivasi dan mendoakanku

ABSTRAK

Sri Asriani. 2018 *Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar (dibimbing oleh Alimuddin dan Haerul Syam).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat yang diajar melalui pendekatan pembelajaran *open ended* dan pendekatan pembelajaran konvensional. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen kuasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat. Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes essay kemampuan berfikir reflektif yang sudah divalidasi. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat yang diajar dengan pendekatan *open ended* dan yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Pengaruh, Berpikir Reflektif, Pendekatan *Open Ended*, Konvensional

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah *Subhanahu Wa Ta'Ala*, Rabb semesta alam atas limpahan rahmat dan anugerah-Nya. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah *Shallallahu 'alaihi wasallam* beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang senantiasa mengikuti jalan Beliau hingga hari akhir. Skripsi yang berjudul ” **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat.** ” disusun sebagai salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, petunjuk dan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Secara khusus, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak **Dr. Alimuddin, M.Si.** selaku pembimbing I dan Bapak **Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.** selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide, arahan, saran dan bijaksana dalam menyikapi keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang berharga dalam penelitian ini. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan dan pahala

yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar., yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Negeri Makassar.
2. Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Mukhlis, S.Pd.,M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, yang dengan kearifannya senantiasa memacu mahasiswa dalam menyelesaikan studi.
4. Dr. Baharulah, M.Pd., sebagai Penasihat Akademik yang telah membimbing selama perkuliahan.
5. wahyuddin, S.Pd., M.Pd. dan Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd. Validator yang telah meluangkan waktunya memvalidasi atau memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan RPP, LKS dan instrumen penelitian.
6. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah berbagai ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis beserta seluruh Staf Administrasi Jurusan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar.

7. Bapak H. Hasbullah, S.Ag.,MM. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Sinjai Barat yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Ibu Sutarni, S.Pd., M.Pd. selaku Guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat atas bimbingan dan sarannya pada saat penelitian.
9. Seluruh guru, staf tata usaha, dan siswa di SMP Negeri 1 Sinjai Barat atas bantuan dan kerjasamanya pada saat penelitian.
10. Teman-teman di kelas B Pendidikan Matematika angkatan 2014 tanpa kecuali, atas kebersamaan dan kekompakannya melewati masa kuliah bersama-sama di jurusan matematika Universitas Muhammadiyah Makassar. Kebersamaan selama ini tidak akan terlupakan begitu saja.
11. Hajratul Aswad, Kartini, Ririn Anggraeni, Chaerunnisa Chaeril, teman seperjuanganku selama 4 tahun menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar, dan Hilma Novianti, Putri Panca Pertiwi (P3K), teman seperjuanganku selama menempuh pendidikan di bangku SMA, yang senantiasa memberi dukungan serta bantuan kepada penulis, hingga penulis menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar .
12. Para senior, rekan-rekan seangkatan 2014 jurusan matematika atas doa dan dukungannya.
13. Teman – teman P2K SMP Negeri 5 Bulukumba serta semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu. Semoga bantuan, motivasi dan bimbingan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin.*

Teristimewa kupersembahkan kepada: Ayahanda (Alm) **H. M. Ridwan C** dan Ibunda **Hj. Mardiati** yang senantiasa mendoakan, memberi kasih sayang, nasehat dan dukungan kepada penulis. Penulis ingin mengucapkan sungguh sangat bahagia ananda terlahir dan dibesarkan dari kalian berdua. Dan juga kepada kakak kakakku **M. Ziaul Haq** dan **Trisnawati** yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menjalani studi. Semoga Allah membalasnya dengan balasan yang setimpal. *Aamiin.*

Akhir kata, sungguh membahagiakan saya dapat mempersembahkan karya ini, saya memohon kepada ALLAH SWT atas segala kekurangan dan kekhilafan dalam penulisan skripsi ini serta penulis senantiasa mengharapkan saran yang membangun sehingga dapat berkarya lebih baik lagi di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang membutuhkannya. Amin Ya Rabbal Alamin.

Makassar, Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
SURAT PERJANJIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. LANDASAN TEORI	9
B. Kerangka Berfikir	33
C. Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36

A. Jenis Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel	36
C. Variabel Penelitian	37
D. Definisi Operasional Variabel	37
E. Desain Penelitian	39
F. Instrument Penelitian	39
G. Prosedur Penelitian	43
H. Teknik Pengumpulan Data	45
I. Teknik Analisis Data	45
1. Analisis Statistik Deskriptif	45
2. Analisis Statistik Inferensial	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	50
1. Analisis Statistik Deskriptif	50
2. Analisis Statistik Inferensial	52
B. Pembahasan	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Indikator Berfikir Reflektif	17
2.2 Kategori Berfikir Reflektif	18
3.1 Model Desain Penelitian.....	39
3.2 Rubrik Penskoran KBR Siswa	40
3.3 Kriteria Rata-Rata KBR.....	43
3.4 Tahapan Prosedur Penelitian	43
4.1 Distribusi Distribusi Skor KBR Siswa	50
4.2 Kategori KBR	51
4.3 Distribusi Frekuensi KBR Siswa (<i>Pretest</i>).....	51
4.4 Distribusi Frekuensi KBR Siswa (<i>Posttest</i>)	52
4.5 Distribusi Hasil Analisis Uji Normalitas Kolmogorov- Smirnov	53
4.6 Distribusi Hasil Analisis Uji Homogenitas	54
4.7 Distribusi Hasil Analisis Uji Hipotesis	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka Berfikir Penelitian	35

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

A.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

LAMPIRAN B

B.1 Kisi –Kisi

B.2 Rubrik Penilaian Tingkat Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa

B.3 Tes Kemampuan Berpikir reflektif (*Pretest dan Posttest*)

LAMPIRAN C

C.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

C.2 Hasil Test Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas Ekperimen (*Pretest*)

C.3 Hasil Test Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas Ekperimen (*Posttest*)

C.4 Daftar Kategori Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen

C.5 Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa Eksperimen

C.6 Daftar Nilai Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen

C.7 Hasil Test Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas Kontrol (*Pretest*)

C.8 Hasil Test Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas Kontrol (*Posttest*)

C.9 Daftar Kategori Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Kontrol

C.10 Daftar Nilai *Pretest* Dan *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

C.11 Daftar Nilai Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol

LAMPIRAN D

D.1 Analisis Data Deskriptif

- Kemampuan berpikir reflektif (*pretest dan posttest*)

D.2 Analisis Data Inferensial

- Uji normalitas
- Uji homogenitas
- Uji hipotesis

LAMPIRAN E

E.1 Lembar Jawaban *Pretest* dan *Posttest*

E.2 Lembar Jawaban LKS

LAMPIRAN F

F.1 Lembar Validasi Instrumen

F.2 Lembar Persuratan

F.3 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk menuju kearah hidup yang lebih baik. Tujuan pendidikan bisa tercapai seoptimal mungkin apabila guru sebagai pendidik selalu mengembangkan proses pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan zaman sekarang. Salah satu kecakapan hidup yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah ketrampilan, diantaranya adalah keterampilan berpikir. (Sari dkk, 2013 : 9).

Menurut Trianto (dalam Kartika, 2017 : 1). Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 pasal 1, ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya”. Pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik yaitu pendidikan yang dinamis dan berkembang sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Oleh karena itu, pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan mengembangkan program pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir. Pengembangan kemampuan tersebut antara lain dapat dilakukan melalui matematika yang secara substansial dapat mendorong pengembangan

kemampuan berpikir siswa. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarki, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai yang paling kompleks, sehingga memerlukan kemampuan berpikir matematis yang baik untuk mengatasinya. Matematika merupakan *human activity* karena pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal rasa ingin tahu, membuat prediksi, dan dugaan serta mencoba-coba. Mengembangkan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan reflektif, serta kemampuan bekerja sama sudah lama menjadi fokus dari pendidik matematika di kelas karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika.

Undang-undang system pendidikan nasional No.20 tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Hanafy, 2014 : 74). Pembelajaran merupakan usaha pendidik untuk mewujudkan terjadinya proses pemerolehan pengetahuan, penguasaan kemahiran, pembentukan sikap, dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain pembelajaran adalah proses yang memfasilitasi peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Selain itu pembelajaran juga merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal Gagne dan Briggs (dalam Zakky, 2018).

Berpikir reflektif matematis merupakan salah satu proses berpikir yang diperlukan di dalam proses pemecahan masalah matematis. Proses belajar, meneliti, dan memecahkan masalah akan maksimal hasilnya apabila kemampuan berpikir reflektif

seseorang cukup baik. Untuk itu penting bagi guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, sehingga dengan kemampuan berpikir tersebut dapat membantu siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematis (Zulfikar, 2016: 3).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti selama melakukan kegiatan magang 2 di SMPN 1 Sinjai Barat, pembelajaran matematika khususnya siswa kelas VIII masih mengalami kesulitan, entah itu dalam memecahkan masalah, sulit menentukan rumus yang akan digunakan, sulit menggunakan strategi-strategi lain atau yang berbeda dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Selain itu pembelajaran matematika yang dilakukan masih didominasi oleh kegiatan guru, dan pembelajaran berlangsung cenderung satu arah, dari guru ke siswa. Pada pembelajaran yang berpusat pada guru, siswa hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru, kurang adanya interaksi dan pengolahan atas informasi yang didapat. Pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran yang banyak dilaksanakan di sekolah saat ini, yang menggunakan urutan kegiatan pemberian uraian, contoh dan latihan. Wibawa, dan Mukhti (Erma, 2016 : 12). Guru menjelaskan pengertian konsep dalam matematika, memberikan contoh konsep, soal latihan, dan menyampaikan rangkuman. Sedangkan siswa cenderung bersifat pasif dengan mendengar penjelasan guru dan mencatat tulisan guru yang ada pada papan tulis. Hal ini berlawanan dengan pembelajaran yang terpusat pada siswa, yang salah satu karakteristiknya yaitu berinteraksi dan pengolahan informasi. Oleh karena itu guru perlu menerapkan pembelajaran yang menjadikan siswa aktif dalam belajar, mengajak siswa untuk berpikir dan mengolah informasi yang didapatkan, sehingga kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dapat meningkat (Zulfikar, 2016: 4).

Rendahnya keterlibatan siswa untuk aktif dan kritis dalam proses pembelajaran tidak sepenuhnya disebabkan oleh diri siswa atau faktor internal saja, namun faktor eksternal juga yang mempengaruhi. Faktor eksternal antara lain berupa strategi dan model pembelajaran yang diterapkan guru kurang menarik perhatian siswa, sehingga siswa merasa malas dan kurang aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran matematika selama ini hampir sepenuhnya diajarkan dengan menggunakan metode ceramah dan guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan agar siswa menjadi aktif yaitu sebuah pendekatan yang mampu memunculkan keterlibatan siswa secara aktif, kritis, dan reflektif. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir melalui pembelajaran yang melibatkan langsung siswa dalam pemecahan masalah. Adapun pendekatan yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika dalam tahap meningkatkan kemampuan berfikir reflektif siswa adalah pendekatan *Open Ended*.

Pendekatan *Open Ended* akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan suatu masalah dengan menghubungkan teori-teori yang diketahuinya, sehingga diperoleh berbagai alternatif penyelesaian yang benar atau beberapa jawaban yang benar. Pembelajaran dengan menggunakan masalah atau soal *Open Ended* dapat memberikan siswa banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah dan mungkin pula membangkitkan gagasan-gagasan yang berbeda dalam menyelesaikan suatu masalah. Silver (dalam Rahman, 2013: 77). Pendekatan *Open Ended* dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga

dengan banyak jawaban sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Dan salah satu materi yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah materi tentang relasi dan fungsi, yang mana materi ini mampu menganalogikan beberapa konsep untuk menyelesaikan masalah dan materi ini juga secara tidak langsung membuat siswa untuk berpikir tingkat tinggi.

Sebelumnya terdapat penelitian yang telah dilakukan terkait pendekatan *Open Ended*, diantaranya yaitu: (1) Penelitian yang dilakukan oleh Sidiq Aulia Rahman (2013), berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. (2) Penelitian yang dilakukan oleh Ani Fitriani (2015), berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended* dapat mempengaruhi kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut :

- a. Bagaimana kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Open Ended* ?

- b. Bagaimana kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional ?
- c. Apakah ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa yang diajarkan melalui pendekatan pembelajaran *Open Ended* dan pembelajaran konvensional ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Open Ended*
- b. Untuk mengetahui kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.
- c. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa yang diajar melalui pendekatan pembelajaran *Open Ended* dan pembelajaran Konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut

:

1. Bagi kepala sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
2. Bagi guru, pendekatan *open ended* dapat memperbaiki pendekatan pembelajaran, sehingga diharapkan guru terinspirasi untuk selalu berusaha menggunakan pendekatan dan atau model lain dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Guru juga diharapkan agar dapat memperoleh pengertian yang mendalam dari gaya – gaya belajar peserta didik, kekurangan dalam pemahaman peserta didik, bahasa yang peserta didik gunakan untuk menguraikan ide – ide matematis dan penafsiran – penafsiran peserta didik tentang suatu situasi matematis.
3. Bagi peneliti, penelitian ini akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti serta hasil penelitian ini sebagai sumbangan bagi dunia pendidikan.
4. Bagi siswa, dengan penelitian ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, dan meningkatkan kemampuan berfikir reflektifnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan reflektif serta kemampuan bekerjasama. Matematika adalah disiplin ilmu yang mempelajari tentang tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif (Erman Suherman, 2003:298). Pembelajaran matematika adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan siswa yang bersangkutan. Dalam arti sempit, proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber atau fasilitas, dan teman-teman siswa. Jadi,

dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir agar siswa memiliki kemampuan, pengetahuan dan keterampilan matematis yang bertujuan mempersiapkan siswa menghadapi perubahan yang selalu berkembang.

2. Berpikir

Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Berpikir adalah suatu kegiatan akal untuk mengolah pengetahuan yang telah diperoleh melalui indra dan ditujukan untuk mencapai kebenaran (Rakhmat,1991: 138). Menurut Santrock (dalam Mursidik, Nur, dan Hendra, 2008 : 25), Berpikir adalah kegiatan memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Berpikir digunakan untuk membentuk konsep, melakukan penalaran dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif serta untuk memecahkan masalah. Menurut Syam (dalam Kartika 2017 : 6), berfikir merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memahami suatu kejadian yang nyata sehingga dapat memecahkan masalah dan mengambil suatu keputusan untuk menghasilkan suatu hal yang baru. Ruggiero (dalam Indah, 2014 : 10), mengutarakan bahwa berfikir adalah suatu aktifitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat keputusan dan memenuhi hasrat keinginan (*fulfil a destre to understand*).

Dari penjelasan beberapa ahli di atas mengenai proses berpikir, peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir yaitu suatu kegiatan yang menggunakan akal pikiran untuk menyelesaikan suatu permasalahan dari pengetahuan yang didapatkannya

sebagai keseriusan siswa dalam belajar. Dan seperti yang kita ketahui bahwa proses berpikir tersebut dikendalikan oleh otak manusia.

3. Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 70 Tahun 2013 menyebutkan bahwa landasan filosofi kurikulum 2013 bermaksud untuk mengembangkan potensi peserta didik dalam kemampuan berpikir reflektif untuk penyelesaian masalah sosial di masyarakat. Berpikir reflektif diperkenalkan oleh John Dewey pada tahun 1910 dalam bukunya yang berjudul "*How We Think*", sebuah karya yang dirancang bagi para guru. Pemikiran dasar Dewey menyatakan bahwa pembelajaran meningkatkan proses refleksi. Proses refleksi ini berguna untuk meninjau kembali pemahaman siswa sehingga dapat meningkatkan prestasinya dalam kelas (Shermis, 1999 : 2).

Beberapa pendapat para ahli mengenai berfikir reflektif diantaranya :

1. Chee (2012 :168) menyatakan bahwa berfikir reflektif didefinisikan sebagai kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan, hal ini sangat penting untuk menjembatani kesenjangan situasi belajar.
2. Skemp (1982 :54-55) mengemukakan bahwa berfikir reflektif dapat digambarkan sebagai proses berfikir yang merespon masalah dengan menggunakan informasi atau data yang berasal dari dalam diri (internal), dapat menjelaskan apa yang telah dilakukan memperbaiki kesalahan yang ditemukan dalam memecahkan masalah serta mengkomunikasikan ide dengan simbol bukan dengan gambar atau objek langsung

3. Menurut John Dewey (1910 : 2), Berpikir reflektif adalah aktif, gigih, dan mempertimbangkan dengan saksama tentang segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya atau format yang diharapkan tentang pengetahuan apabila dipandang dari sudut pandang yang mendukungnya, dan menuju pada suatu kesimpulan.
4. Menurut Kuswana (dalam Kartika, 2017 : 8) berpikir reflektif “menekankan pada pendekatan aplikasi yang diterjemahkan menjadi keterampilan dan proses pemecahan masalah
5. Berfikir reflektif tidak hanya melibatkan ranah pengetahuan semata, karena refleksi tidak hanya memikirkan ulang hal-hal yang terkait dengan pemerolehan pengetahuan tetapi juga berkaitan dengan tindakan atau perilaku. (Priyatni, Siti, dan Pidekso, 2017 : 19)
6. Surbeck, Han dan Moyer (Noer, 2010: 39) mengutarakan bahwa kemampuan berpikir reflektif adalah kemampuan mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru yang meliputi tiga fase/tingkat seperti berikut ini.
 - a. *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi): bereaksi dengan pemahaman pribadi terhadap peristiwa, situasi, atau masalah matematis dengan berfokus pada sifat alami situasi.
 - b. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi): melakukan analisis dan klarifikasi pengalaman individual, serta makna dan informasi-informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini dengan cara

membandingkan reaksi dengan pengalaman yang lain, seperti mengacu pada suatu prinsip umum maupun suatu teori.

- c. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis): mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam. Dalam hal ini fokus terhadap suatu tingkatan pribadi dalam proses proses seperti menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan dan merekonstruksi situasi atau masalah.

Dari beberapa pendapat di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa berfikir reflektif adalah suatu aktifitas atau kegiatan makhluk atau seseorang yang mampu merefleksi pengetahuan-peengetahuan, berupa pengetahuan yang dimilikinya untuk menjawab persoalan yang diberikan. Dan Kemampuan berfikir reflektif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berfikir rflektif siswa di dalam menyelesaikan masalah-masalah matemaika, yang mencakup sebagai berikut :

- a. Merefleksi pengetahuan-pengetahuan yang dia punya untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.
- b. Merefleksi konsep-konsep matematika yang tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika.
- c. Merefleksi hasil tugas, mencakup kesalahan dan keefektifan cara.

Berikut ini unsur – unsur yang terdapat dalam berfikir reflektif, yaitu:

1) Karakteristik Berpikir Reflektif

Schon, dkk (dalam Kartika, 2017 : 9) menjelaskan tentang karakteristik dari dari berpikir reflektif sebagai berikut:

- a. Refleksi sebagai analisis retrospektif atau mengingat kembali (kemampuan untuk menilai diri sendiri). Dimana pendekatan ini siswa maupun guru merefleksikan pemikirannya untuk menggabungkan dari pengalaman sebelumnya dan bagaimana dari pengalaman tersebut berpengaruh dalam prakteknya.
- b. Refleksi sebagai proses pemecahan masalah (kesadaran tentang bagaimana seseorang belajar). Diperlukannya mengambil langkah-langkah untuk menganalisis dan menjelaskan masalah sebelum mengambil tindakan.
- c. Refleksi kritis pada diri (mengembangkan perbaikan diri secara terus menerus). Refleksi kritis dapat dianggap sebagai proses analisis, mempertimbangkan kembali dan mempertanyakan pengalaman dalam konteks yang luas dari suatu permasalahan.
- d. Refleksi pada keyakinan dan keberhasilan diri. Keyakinan lebih efektif dibandingkan dengan pengetahuan dalam mempengaruhi seseorang pada saat menyelesaikan tugas maupun masalah. Selain itu, keberhasilan merupakan peran yang sangat penting dalam menentukan praktik dari kemampuan berpikir reflektif.

Menurut Santrock (dalam Suharna, 2013: 104), siswa yang memiliki gaya reflektif cenderung menggunakan lebih banyak waktu untuk merespon dan merenungkan akurasi jawaban. Individu reflektif sangat lamban dan berhati-hati dalam memberikan respon, tetapi cenderung memberikan jawaban secara benar. Siswa yang reflektif lebih mungkin melakukan tugas-tugas seperti mengingat informasi yang terstruktur, membaca dengan memahami dan menginterpretasikan teks, memecahkan

masalah dan membuat keputusan. Selain itu, siswa yang reflektif juga mungkin lebih menentukan sendiri tujuan belajar dan berkonsentrasi pada informasi yang relevan. Dan biasanya memiliki standar kerja yang tinggi.

Salah satu contoh berlangsungnya proses berfikir reflektif yaitu : Seorang pengemudi mengendarai motor akan mengganti atau menurunkan gear sebelum mencapai tikungan tajam. Seorang penumpang yang masih belajar bertanya kepada kita mengapa kita memindahkan versnelling sebelum mencapai tikungan tajam. Walaupun kita telah berbuat begitu “tanpa berpikir”, kita tidak kesulitan untuk menjelaskan alasan tersebut. Inilah reflektif merupakan sesuatu yang sangat penting dalam tingkat pemikiran matematis.

2) Indikator Berpikir Reflektif

Seperti yang dikemukakan oleh Surbeck, Han dan Moyer (Noer, 2010: 39), ia mengutarakan bahwa kemampuan berpikir reflektif adalah kemampuan mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru yang meliputi tiga fase/tingkat seperti berikut ini.

- a. *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi): bereaksi dengan pemahaman pribadi terhadap peristiwa, situasi, atau masalah matematis dengan berfokus pada sifat alami situasi.
- b. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi): melakukan analisis dan klarifikasi pengalaman individual, serta makna dan informasi-informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan

pengalaman yang lain, seperti mengacu pada suatu prinsip umum maupun suatu teori.

- c. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis): mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam. Dalam hal ini fokus terhadap suatu tingkatan pribadi dalam proses proses seperti menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan dan merekonstruksi situasi atau masalah

Indikator berfikir reflektif bisa kita lihat pada tabel 1.1 di bawah ini

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Reflektif

No	Indikator Berpikir Reflektif	Aktivitas Yang Dilakukan
1	<i>Reacting</i> (berfikir reklektif untuk aksi) mampu mengidentifikasi pengetahuan yang dimiliki terkait masalah matematika yang diberikan	Menyebutkan apa yang diketahui Menyebutkan apa yang ditanyakan
2	<i>Comparing</i> (berfikir reklektif untuk evaluasi) mampu mengidentifikasi konsep – konsep matematika, bisa berupa rumus, sifat yang tepat	Mengidentifikasi metode/ konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal
3	<i>Contemplating</i> (berfikir reklektif untuk inkuiri kritis) mampu mengidentifikasi hasil kerja atau penyelesaian masalah matematika yang dia lakukan.	Mendeteksi kesalahan Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan Membuat kesimpulan dengan benar

Sumber: Dian Bagus : 2016

Nisak (2013: 32-33) menyatakan bahwa tingkatan atau fase kemampuan berpikir reflektif siswa yaitu memiliki kemampuan berpikir kurang reflektif apabila hanya melalui fase *reacting* yaitu bisa melakukan pemahaman terhadap masalah yang dihadapi melalui beberapa indikator di atas. Siswa memiliki kemampuan berpikir cukup reflektif apabila dapat melalui fase *reacting* dan *comparing* yaitu bisa memahami masalah sekaligus menjelaskan jawaban dari permasalahan yang pernah didapatkan, mengaitkan masalah yang ada dengan permasalahan lain yang hampir sama dan pernah dihadapi. Siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif apabila dapat melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* yaitu bisa membuat kesimpulan berdasarkan pemahaman terhadap apa yang ditanyakan, pengaitannya dengan permasalahan yang pernah dihadapi, menentukan maksud dari permasalahan, dapat memperbaiki dan menjelaskan jika jawaban yang diutarakan salah.

Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sangat rendah jika semua hasil jawaban siswa berada pada kurang reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan rendah jika jawaban siswa berada pada kurang reflektif dan jawaban yang lain berada pada cukup reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sedang jika jawaban siswa berada pada kurang reflektif dan jawaban lainnya berada pada reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sedang jika semua jawaban berada pada cukup reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan tinggi jika jawaban siswa berada pada cukup reflektif dan jawaban siswa yang lain berada pada reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sangat tinggi jika semua jawaban siswa berada pada reflektif.

Tabel 2.2 Kategori Berpikir Reflektif

Kategori Kemampuan Berfikir Relektif	Keterangan
Sangat rendah	Jika semua jawaban siswa tidak memenuhi fase berfikir relektif

Rendah	Jika terdapat paling sedikit 1 jawaban siswa tidak memenuhi fase berfikir reflektif dan jawaban lain memenuhi 1 fase berfikir reflektif
Sedang	Jika terdapat paling sedikit 1 jawaban siswa memenuhi 1 fase berfikir reflektif dan jawaban lain memenuhi minimal 1 fase berfikir reflektif
Tinggi	Jika terdapat paling sedikit 1 jawaban siswa memenuhi 2 fase berfikir reflektif dan jawaban lain memenuhi minimal 2 fase berfikir reflektif
Sangat tinggi	Jika semua jawaban siswa memenuhi fase berfikir reflektif

Sumber : Dian Bagus : 2016

4. Pendekatan Pembelajaran Konvensional

Pendekatan konvensional adalah cara menyampaikan informasi kepada siswa dimana siswa dipandang sebagai objek yang menerima apa saja yang diberikan oleh guru. Menurut Wibawa, dan Mukhti (Erma, 2016 : 12), pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran yang banyak dilaksanakan di sekolah saat ini, yang menggunakan urutan kegiatan pemberian uraian, contoh dan latihan. Guru memberikan informasi mengenai bahan pengajaran dalam bentuk penjelasan dan penuturan secara lisan, yang lebih dikenal dengan metode ceramah, pada umumnya pembelajaran konvensional berlangsung satu arah, guru memberikan ide (gagasan) atau informasi dan siswa menerima.

Tujuan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional ini adalah siswa mengetahui sesuatu, bukan mampu untuk melakukan sesuatu. Pada saat proses pembelajaran, siswa lebih banyak mendengarkan, dan pada umumnya siswa bersifat pasif, yaitu menerima apa saja yang dijelaskan oleh guru, berdasarkan uraian di atas, maka pendekatan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh guru sebagai penransfer ilmu sementara siswa sebagai penerima ilmu.

1) Kelebihan pembelajaran konvensional (metode ceramah)

Beberapa kelebihan pembelajaran konvensional yaitu

1. Guru mudah menguasai kelas
2. Mudah mengorganisasikan (mengelompokkan atau mengatur)
3. Dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar
4. Mudah mempersiapkan dan melaksanakannya

2) Kelemahan pembelajaran konvensional

1. Guru sukar menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya
2. Menyebabkan siswa menjadi pasif
3. Bila selalu digunakan dan terlalu lama, akan membosankan

5. Pendekatan *Open Ended*

Strategi *open ended* ini lahir sekitar tahun 70-an dari hasil penelitian yang dilakukan Shigeru Shimada, Toshio Sawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenichi Shibuya. Munculnya pembelajaran ini sebagai reaksi atas pendidikan matematika sekolah saat itu yang aktivitas kelasnya disebut dengan “*issei jugyow*” (*frontal teaching*); guru menjelaskan konsep baru di depan kelas kepada para siswa, kemudian memberikan contoh untuk penyelesaian beberapa soal. Strategi Pembelajaran *open-ended* menurut Shimada (Risna dan Mardiah, 2016 : 4) adalah Strategi pembelajaran yang menciptakan minat dan merangsang aktivitas matematika kreatif di ruang kelas

melalui kerja kolaboratif siswa. Pelajaran menggunakan pemecahan masalah terbuka menekankan proses kegiatan pemecahan masalah daripada berfokus pada hasil.

Berikut adalah pengertian pendekatan open ended menurut beberapa ahli yaitu:

- 1) Menurut Suherman (Suminto, 2016: 31), pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian lebih dari satu.
- 2) Menurut Huda (Husniah, 2014 : 844), pembelajaran terbuka atau sering dikenal istilah *open ended learning* merupakan proses pembelajaran yang di dalamnya tujuan dan keinginan individu siswa dibangun dan dicapai secara terbuka.

Berdasarkan penjelasan dan pendapat beberapa ahli, maka, pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari mengenalkan atau menghadapkan siswa pada masalah terbuka, pembelajaran dilanjutkan dengan menggunakan banyak jawaban yang benar dari masalah yang diberikan untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam menemukan suatu yang baru di dalam proses pembelajaran.

1) Masalah *open-ended*

Masalah *open ended* adalah suatu permasalahan yang diformulasikan mempunyai banyak jawaban yang benar. Sedangkan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode penyelesaian lebih dari satu disebut pembelajaran *open ended*.

Menurut Suherman Yusuf, dkk. (2009 : 50) mengkonstruksi dan mengembangkan masalah *open ended* yang tepat dan baik untuk peserta didik untuk tingkat kemampuan yang beragam tidaklah mudah akan tetapi melalui penelitian

panjang di Jepang ditemukan beberapa hal yang dijadikan acuan dalam mengkonstruksi masalah, dan adapun beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkonstruksi masalah, antara lain sebagai berikut:

- a. Menyajikan permasalahan melalui situasi fisik yang nyata dimana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji murid.
- b. Menyajikan soal-soal pembuktian yang dapat diubah sedemikian rupa sehingga murid dapat menemukan hubungan dan sifat-sifat dari variabel dalam persoalan itu.
- c. Menyajikan bentuk-bentuk atau bangun-bangun (geometri) sehingga murid dapat membuat suatu konjektur.
- d. Menyajikan urutan bilangan atau tabel sehingga murid dapat menemukan aturan matematika.
- e. Memberikan beberapa contoh konkrit dalam beberapa kategori sehingga murid bisa mengelaborasi sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat yang umum.
- f. Memberikan beberapa latihan serupa sehingga murid dapat menggeneralisasi dari pekerjaannya.

2) Karakteristik pendekatan *open ended*

Selain masalah yang bersifat terbuka, dalam pendekatan *open ended*, kegiatan di dalam menyelesaikan masalah tersebut juga bersifat terbuka. Menurut suherman dkk, kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi tiga aspek yang merupakan karakteristik dari pendekatan *open ended* yaitu :

- a. Kegiatan siswa harus terbuka.

Kegiatan pembelajaran harus dapat mengakomodasi kesempatan peserta didik untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka.

- b. Kegiatan matematik adalah ragam berpikir.

Kegiatan matematika adalah kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksikan dalam pengalaman nyata dalam kegiatan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya. Pada dasarnya kegiatan matematika akan mengundang proses manipulasi dan manifestasi dalam dunia matematika.

- c. Kegiatan siswa dan kegiatan matematik merupakan satu kesatuan.

Kegiatan siswa dan kegiatan matematika dikatakan

terbuka secara simultan dalam pembelajaran, jika kebutuhan dan berpikir matematika siswa diperhatikan pendidik melalui kegiatan-kegiatan matematika yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan yang lainnya. Dengan kata lain, ketika siswa melakukan kegiatan matematika untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, dengan sendirinya akan mendorong potensi mereka untuk melakukan kegiatan matematika pada tingkatan berpikir yang lebih tinggi.

Jadi dalam pendekatan *open ended* siswa diberikan kesempatan kepada guru untuk melakukan segala sesuatu secara bebas.

3) Prinsip pendekatan *open-ended*

Jenis Masalah yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* ini adalah masalah yang bukan rutin yang bersifat terbuka. Sedangkan dasar keterbukaanya (*openness*) dapat diklasifikasikan kedalam tiga tipe, yakni :

- a. *Process is open.*

Prosesnya terbuka, maksudnya masalah ini memiliki banyak cara penyelesaian yang benar.

b. *End product are open.*

Hasil akhirnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak jawaban benar.

c. *Ways to develop are open.*

Cara pengembangan lanjutan terbuka, maksudnya ketika siswa telah menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru yaitu dengan cara merubah kondisi masalah sebelumnya.

Terlihat bahwa melalui pendekatan *open-ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir secara optimal. Siswa akan berusaha menemukan jawaban dari berbagai sudut pandang. Pada akhirnya siswa terdorong potensinya untuk melakukan kegiatan matematik pada tingkatan berfikir yang lebih tinggi.

4) Langkah-langkah pendekatan *open-ended*

Adapun langkah-langkah pembelajaran *open-ended* ialah sebagai berikut:

- a. Orientasi. Pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan pemberian motivasi kepada siswa berupa.
- b. Penyajian masalah terbuka. Guru memberikan masalah secara umum tentang materi yang akan diberikan.
- c. Pengerjaan masalah terbuka secara individu. Siswa diminta mengerjakan soal atau menyelesaikan masalah secara individu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan tingkat kreativitas siswa secara individu akibat pembekalan yang diberikan kepada siswa. Pada saat siswa mengerjakan

masalahnya atau soal yang diberikan tidak diperkenankan untuk minta bantuan kepada teman-temannya yang lain sehingga siswa benar-benar terpacu kreativitasnya untuk menyelesaikan masalahnya sendiri. Setelah selesai mengerjakan soal atau masalah, siswa diminta untuk mengumpulkan lembar penyelesaiannya.

- d. Diskusi kelompok tentang masalah terbuka. Siswa diminta bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan penilaian dari masalah *open-ended* yang telah dikerjakan secara individu. Dengan demikian diharapkan diskusi kelompok akan dapat memunculkan ide pada tiap siswa sehingga nantinya kreativitas siswa akan meningkat.
- e. Persentasi hasil diskusi kelompok. Beberapa atau semua anggota kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka.
- f. Penutup. Siswa bersama guru menyimpulkan atau membuat ringkasan singkat tentang konsep atau ide yang terdapat pada permasalahan yang diajukan.

5) Kelemahan pendekatan *open ended*

Beberapa kelemahan pendekatan *open – ended* antara lain :

- a. Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.

- c. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- d. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

6) Kelebihan pendekatan *open ended*

Beberapa kelebihan pendekatan *open – ended* antara lain :

- 1. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- 2. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif.
- 3. Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 4. Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- 5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

7) Tujuan pendekatan *open-ended*

Tujuan pendekatan *open ended* pada dasarnya adalah untuk mengangkat kegiatan kreatif siswa dalam berfikir berfikir matematika secara simulan. Selain itu tujuan matematika dapat diuraikan seperti di bawah ini :

- a. Dengan pendekatan *open-ended*, diharapkan masing-masing siswa memiliki kebebasan dalam memecahkan masalah menurut kemampuan dan minatnya, siswa dengan kemampuan yang lebih tinggi dapat melakukan berbagai

aktivitas matematika, dan siswa dengan kemampuan yang lebih rendah masih dapat menyenangi aktivitas matematika menurut kemampuan-kemampuan mereka sendiri.

- b. Pendekatan *open-ended* menjanjikan kesempatan kepada siswa, untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya, sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasi melalui proses pembelajaran. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan *open-ended*, yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi.

6. Konsep Berpikir Reflektif dalam Pendekatan *Open Ended*

Berpikir Reflektif adalah suatu aktifitas atau kegiatan makhluk yang mampu merefleksikan pengetahuan – pengetahuan berupa pengetahuan yang dimiliki untuk menjawab soal yang diberikan. Surbeck, Han dan Moyer (Noer, 2010: 39), ia mengutarakan bahwa kemampuan berpikir reflektif adalah kemampuan mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru. Dalam menyelesaikan persoalan dengan cara mereka sendiri, dengan strategi mereka sendiri, dengan pengetahuan yang dimiliki inilah yang kita jadikan tolak ukur dalam melihat kemampuan berfikir reflektif siswa. Jadi, kemampuan berfikir reflektif siswa dapat kita lihat pada saat siswa menyelesaikan

suatu permasalahan, salah satunya itu permasalahan yang termasuk dalam kategori permasalahan *open ended* (*open ended problem*).

Pendekatan *open ended* memberikan permasalahan terbuka, yang dimana maksud dari pemecahan masalah terbuka atau permasalahan terbuka itu lebih menekankan proses kegiatan pemecahan masalah daripada berfokus pada hasil, dan pendekatan *open ended* dapat dijadikan wadah oleh siswa untuk mengutarakan ide-ide mereka dalam menyelesaikan persoalan, dan berfikir reflektif memiliki indikator-indikator yang juga berhubungan dalam pemecahan masalah atau berhubungan dengan *open ended problem*, indikator menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya, membuat dan mendefinisikan simbol atau model matematika yang digunakan (*reacting*) dimana indikator tersebut merupakan fase dimana siswa mampu mengidentifikasi pengetahuan –pengetahuan yang dimiliki terkait masalah matematika yang diberikan, indikator menjelaskan metode yang dianggap efektif dan pernah dilakukan untuk menyelesaikan masalah, menjelaskan metode yang dianggap efektif dan akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah (*comparing*) dimana indikator tersebut merupakan fase dimana siswa mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika, bisa berupa rumus, sifat yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sedangkan pada indikator mendeteksi jika terdapat kesalahan penentuan jawaban, memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan penyelesaian masalah dan peserta didik dapat membuat kesimpulan dengan benar (*contemplating*) dimana indikator tersebut merupakan fase dimana siswa mampu mengidentifikasi dan merevisi hasil kerja atau penyelesaian masalah matematika yang dia lakukan.

Kemampuan berfikir reflektif dalam *open ended* yaitu dimana siswa mampu mengutarakan ide-ide atau strategi- strategi yang dimiliki dalam menyelesaikan soal dengan berpacu pada informasi-informasi yang didapatkan dari soal, pengetahuan – pengetahuan yang dimiliki, yang di mana berfikir reflektif mengajak siswa untuk merefleksi pengetahuan – pengetahuan yang dimiliki dan mengidentifikasi informasi-informasi yang terdapat pada persoalan yang diberikan, sehingga dari sini, siswa mampu menyelesaikan persoalan, dalam proses penyelesaian masalah inilah siswa melakukan proses berfikir reflektif.

7. Konsep Berfikir Reflektif Dalam Pembelajaran Konvensional

Seperti yang telah diketahui bahwa kemampuan berfikir reflektif dalam penelitian ini adalah kemampuan berfikir reflektif siswa di dalam menyelesaikan masalah matematika, mencakup merefleksi pengetahuan yang dia punya untuk digunakan menyelesaikan masalah, merefleksi konsep-konsep matematika yang tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dan merefleksi hasil tugas mencakup kesalahan dan keefektifan cara, dan berfikir reflektif dapat terjadi dengan baik apabila kita memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan kemampuan merefleksi pemahaman-pemahamannya, yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah, hal ini bisa kita jadikan salah satu acuan untuk melihat berfikir reflektifnya, berfikir reflektif memiliki 3 indikator, yaitu *reacting*, atau berfikir reflektif untuk aksi, *comparing*, atau berfikir reflektif untuk evaluasi dan *contemplating*, berfikir reflektif untuk inkuiri kritis. Ketiga indikator ini dapat kita lihat pada saat bagaimana siswa menyelesaikan masalah. Seperti yang telah diketahui

bahwa pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran yang banyak dilaksanakan di sekolah saat ini, yang menggunakan urutan kegiatan pemberian uraian, contoh dan latihan. Guru memberikan informasi mengenai bahan pengajaran dalam bentuk penjelasan dan penuturan secara lisan, yang lebih dikenal dengan metode ceramah, pada umumnya pembelajaran konvensional berlangsung satu arah, guru memberikan ide (gagasan) atau informasi dan siswa menerima (Wibawa, dan Mukhti Erma, 2016 : 12). Konsep berfikir reflektif dalam pembelajaran konvensional yaitu, kemampuan berfikir reflektif siswa yang dilihat pada saat bagaimana siswa menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru dengan melihat contoh-contoh penyelesaian masalah yang telah diberikan oleh guru, bagaimana siswa bisa menyelesaikan soal yang memiliki beberapa kemiripan dengan contoh soal yang diberikan guru dengan memperhatikan informasi-informasi dari persoalan yang diberikan agar dapat menyelesaikan persoalan tersebut.

8. Konsep Berfikir Reflektif Dalam Pembelajaran *Open Ended* dan Konvensional

Dalam mengetahui kemampuan berfikir reflektif siswa, yang dimana berfikir reflektif ini memiliki 3 indikator yaitu, *reacting, comparing dan contemplating* bisa kita lihat salah satunya dari bagaimana siswa tersebut mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, berfikir reflektif dalam pembelajaran *open ended*, disini siswa memiliki wadah untuk mengeluarkan ide-ide mereka, strategi-strategi mereka dalam menyelesaikan soal tanpa harus selalu berfokus pada konsep penyelesaian yang diberikan oleh guru, dengan tetap memperhatikan informasi-informasi yang terdapat pada persoalan tersebut, dalam pembelajaran konvensional ke tiga indikator inipun

bisa kita lihat dari bagaimana cara siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, dengan memperhatikan informasi-informasi yang terdapat pada soal, dan contoh cara penyelesaian yang diberikan oleh guru.

9. Hasil Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yang dilakukan oleh :

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Ani Fitriani (2015), dengan judul “Pengaruh pendekatan *open ended* terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik berbantu video interaktif materi lingkaran kelas VIII MTsN Mranggen Demak tahun ajaran 2014/2015”. Dari penelitian Ani Fitriani menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan *open ended* dapat mempengaruhi kemampuan berfikir peserta didik.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Sidiq Aulia Rahman (2013), dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berfikir Reflektif Matematis, dan *Adversity Quotient* Siswa SMP Dengan Pendekatan *Open Ended*” menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *open ended* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Edy Wihardjo (2007), dengan judul “Penerapan Pendekatan *Open-ended* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas VIIIA Tahun Ajaran 2007/2008 MTs Nurul Amien Sumberejo Besuki”. Pendekatan ini

mampu meningkatkan aktivitas siswa, dan meningkatkan ketuntasan belajar secara klasikal.

- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Nursit Isbadar (2009), dengan judul “Penerapan Pendekatan *Open ended* dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Malang”, menyimpulkan bahwa hasil test akhir menunjukkan bahwa 85% siswa telah tuntas.

B. Kerangka Berpikir

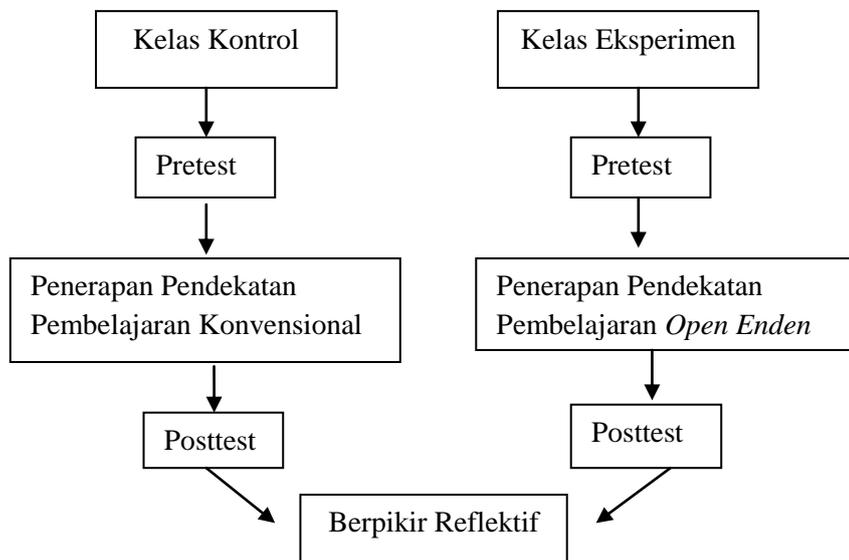
Pembelajaran di kelas merupakan suatu kegiatan yang diharapkan dapat melibatkan peran kedua belah pihak, baik guru maupun siswa. Namun dalam kenyataan metode pembelajaran yang digunakan masih kurang tepat memunculkan respon siswa dan sarana berpikir yang kurang inovatif. Dalam pembelajaran matematika proses pembelajaran berlangsung masih dalam satu arah, di mana proses pembelajaran mengacu pada proses transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Pembelajaran matematika selama ini hampir sepenuhnya diajarkan dengan menggunakan metode ceramah dan guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran ini. Sedangkan siswa cenderung bersifat pasif dengan mendengar penjelasan guru, mencatat tulisan guru yang ada pada papan tulis, kurangnya keaktifnya siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan, kurangnya kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal dengan ide-ide atau pengetahuan yang mereka miliki. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada masalah dalam pembelajaran tentang kemampuan berfikir reflektif siswa.

Rendahnya keterlibatan siswa untuk aktif dan kritis dalam proses pembelajaran tidak sepenuhnya disebabkan oleh diri siswa atau faktor internal saja,

namun faktor eksternal atau faktor yang berasal dari luar siswa juga yang mempengaruhi. Faktor eksternal antara lain berupa strategi dan model pembelajaran yang diterapkan guru kurang menarik perhatian siswa, model pembelajaran yang diterapkan tidak memberikan kesempatan kepada siswa menggunakan cara mereka atau pengetahuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga siswa merasa malas dan kurang aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menuntut adanya suatu yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya.

Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berfikir melalui pembelajaran yang melibatkan langsung siswa dalam pemecahan masalah. Adapun pendekatan yang dapat diterapkan yaitu dengan menggunakan model pendekatan *open ended*. Pembelajaran dengan *open ended* merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan masalah dengan berbagai cara, dan solusinya juga bisa beragam. Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreatifitas, kognitif tinggi, reflektif, komunikasi, interaksi dan keterbukaan. Siswa dihadapkan pada permasalahan dimana mereka diminta untuk mengembangkan metode, cara, atau strategi yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban akhir. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa.

Dengan demikian, uraian kerangka pikir tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir

C. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H1) dan hipotesis nihil (Ho) sebagai berikut :

Hipotesis

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ Tidak ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat yang diajar melalui pendekatan pembelajaran *Open Ended* dengan pembelajaran konvensional.

H1 : $\mu_1 < \mu_2$ Ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat yang diajar melalui pendekatan pembelajaran *Open Ended* dengan pembelajaran Konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan desain eksperimental yaitu eksperimental semu. Penelitian ini digunakan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimental. Namun pemilihan kedua kelompok ini tidak dilakukan dengan menggunakan teknik acak. Adapun pertimbangan peneliti yaitu karena peneliti bermaksud untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Open Ended* dan pendekatan pembelajaran konvensional.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat tahun ajaran 2018/2019 sebanyak 115 siswa yang terdiri dari empat kelas, yaitu kelas VIII-A sebanyak 28 orang, kelas VIII-B sebanyak 28 orang, kelas VIII-C sebanyak 30 orang, dan kelas VIII-D sebanyak 29 orang.

Sampel penelitian ini adalah kelas VIII-A dan kelas VIII-B, dari dua kelas tersebut dipilih masing-masing untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VIII-A dipilih sebagai kelas eksperimen (kelas yang diberikan perlakuan), sedangkan kelas VIII-B dipilih sebagai kelas kontrol (kelas yang tidak diberikan perlakuan). Dan teknik pengambilan sampelnya adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan terbagi atas dua, yaitu:

1. Variabel bebas (*Independent Variable*) : variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan konvensional dan pendekatan *open-ended*.
2. Variabel terikat (*Dependent Variable*) : variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir reflektif siswa.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah pengertian variabel (yang diungkap dalam definisi konsep) tersebut, secara operasional, secara praktik, secara nyata dalam lingkup obyek penelitian/obyek yang diteliti. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi, yang menyebabkan timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan konvensional dan pendekatan *open-ended*.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir reflektif siswa.

Definisi operasional variabel penelitian merupakan penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian terhadap indikator-indikator yang membentuknya. Secara operasional dengan berdasarkan pada variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka definisi operasionalnya sangat penting untuk membatasi masalah yang sedang di kaji terdiri dari :

1. Pendekatan Konvensional adalah cara menyampaikan informasi kepada siswa dimana siswa dipandang sebagai objek yang menerima apa saja yang diberikan oleh guru.
2. Pendekatan *Open Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari mengenalkan atau menghadapkan siswa pada masalah terbuka, pembelajaran dilanjutkan dengan menggunakan banyak jawaban yang benar dari masalah yang diberikan untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam menemukan suatu yang baru di dalam proses pembelajaran.
3. Kemampuan Berfikir Reflektif adalah kemampuan siswa dalam menganalisis suatu kejadian atau permasalahan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dan mendapatkan sesuatu yang baru dari penyelesaian masalah tersebut. Adapun indikator dalam kemampuan berfikir reflektif adalah (1) *Reacting* yaitu berfikir reflektif untuk aksi, (2) *Comparing* yaitu berfikir reflektif untuk evaluasi, dan (3) *Contemplating* yaitu berfikir reflektif untuk inkuiri kritis. (Dian Bagus, 2016:14)

E. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain *pretest* dan *posttest* dengan pemilihan kelompok yang tidak diacak (Muh.Khalifah, 2015:87-88). Dalam desain ini, kelompok

eksperimental diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Pada kedua kelompok diawali dengan *pretest*, setelah pemberian perlakuan diadakanlah pengukuran kembali (*posttest*). Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Model Desain Penelitian

Subjek	Pretest	Perlakuan	Posttest
nR	O ₁	X	O ₂
nR	O ₁	-	O ₂

Keterangan : R = n- Random (tidak acak)

X = Variabel Bebas atau perlakuan

O = Observasi atau pengukuran.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat pengumpul data dalam penelitian yang dilakukan. Ada 2 instrument yang digunakan oleh peneliti yaitu Tes Essay dan Lks. Soal essay digunakan sebagai instrument utama dalam menganalisis berfikir reflektif siswa yang tercapai, yang terdiri dari 5 soal sedangkan lks digunakan sebagai instrumen pendukung untuk menguatkan tes kemampuan berfikir reflektif siswa. Sebelum digunakan, soal tes tersebut divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui ketepatan dan keandalan instrumen dalam mengukur aspek yang diinginkan.

Tabel 3.2 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Peserta Didik

Aspek	Indikator berfikir reflektif	Skor
	Indikator	
	Mampu mengidentifikasi pengetahuan yang dimiliki terkait masalah matematika yang diberikan	
Reacting	a. Siswa dapat menuliskan semua	3

	yang diketahui dengan benar	
	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui namun	2
	tidak lengkap atau benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	
	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya	0
	memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	
	b. Siswa dapat menuliskan semua yang ditanyakan dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan namun tidak lengkap atau kurang benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya	0
	memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	
<i>Comparing</i>	Mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika bisa berupa rumus, sifat yang tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.	
	a. Siswa dapat membuat dan mendefinisikan metode atau konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal dengan benar.	3
	Siswa dapat membuat dan	2

	mendefenisikan metode atau konsep matematika namun kurang benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	
	Siswa dapat membuat dan mendefenisikan metode atau konsep matematika namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa apa	0
b.	Siswa dapat menuliskan metode/konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal.	3
	Siswa dapat menuliskan metode/konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal namun kurang tepat. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat menuliskan metode/konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0
	Mampu mengidentifikasi dan merevisi hasil kerja atau penyelesaian masalah matematika yang dilakukan	
<i>Contemplating</i>	a. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat	3
	Siswa dapat menyelesaikan soal namun kurang tepat. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat menyelesaikan soal namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada	0

	hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	
b.	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan benar	3
	Siswa dapat membuat kesimpulan namun kurang benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat membuat kesimpulan namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0

Sumber: Adaptasi dari Setiawan, 2008

Sehingga di dapatkan kategori kemampuan berfikir reflektif sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Rata- rata Kemampuan Berpikir Reflektif

No	Nilai rata- rata	Interpretasi
1	$84 < \text{rata- rata} \leq 100$	Sangat tinggi
2	$68 < \text{rata- rata} \leq 84$	Tinggi
3	$52 < \text{rata- rata} \leq 68$	Sedang
4	$36 < \text{rata- rata} \leq 52$	Rendah
5	$0 < \text{rata- rata} \leq 36$	Sangat rendah

Sumber : Restu 2016:2

G. Prosedur Penelitian

Adapun tahapan-tahapan dalam prosedur penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tahapan Prosedur Penelitian

Tahapan – Tahapan Penelitian	Jenis Kegiatan
Tahap Persiapan	1) Pengurusan surat izin penelitian dari

Fakultas.

- 2) Melakukan observasi di lokasi penelitian setelah memperoleh izin dari pihak sekolah untuk mengetahui keadaan lokasi dan menentukan kelas kontrol dan eksperimen.
 - 3) Menganalisis kurikulum untuk melihat standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga tampak materi pelajaran yang akan diajarkan.
 - 4) Menganalisis kompetensi dasar untuk dikembangkan menjadi beberapa indikator sekaligus merumuskan tujuan pembelajaran.
 - 5) Membuat RPP atau skenario pembelajaran berdasarkan silabus dengan alokasi waktu 10 jam pelajaran / 5 kali pertemuan (3 kali pertemuan untuk materi dan 2 kali pertemuan untuk evaluasi).
 - 6) Membuat Rencana Proses Pembelajaran (RPP).
 - 7) Membuat instrumen atau alat evaluasi sebagai informasi untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa setelah perlakuan.
- Tahapan Pelaksanaan
- 1) Memberikan tes awal (*pretest*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
 - 2) Memberi perlakuan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing berupa penerapan pendekatan *Open Ended*.
 - 3) Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah proses pembelajaran (satu materi) berakhir untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang

telah diajarkan.

- 4) Menguji kesamaan dan perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol.
- 5) Membandingkan perbedaan hasil skor pada kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

H. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan satu teknik pengumpulan data yaitu tes tulis. Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian bidang pendidikan yang berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga data yang diperoleh dari penelitian tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.

Dalam penelitian ini tes dilakukan pada dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing kelas akan dilakukan dua kali tes yaitu *pretest* dan *posttest* yang masing-masing berbentuk essay. *Pretest* diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berfikir reflektif awal peserta didik dari kelas tersebut. Sedangkan *posttest* diberikan setelah pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan berfikir reflektif siswa di setiap kelas.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan analisis statistika deskriptif, analisis statistika inferensial,

1. Analisis Deskriptif

Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data kemampuan berpikir reflektif matematika siswa sebelum dan sesudah di berikan pembelajaran *Open Ended (Pretest dan Postest)* dapat ditentukan rata-rata skor, varians, deviasi standarnya sebagai berikut:

1. Menghitung rerata skor *Pretest dan Postest* menggunakan rumus:

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

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata (*mean*)
 n = Banyaknya siswa
 x_i = Nilai siswa ke-*i*

2. Menghitung varians *Pretest dan Postest* menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n 1 (x_1 - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan :

S² = Varians
 X₁ = Banyaknya siswa
 \bar{x} = Rata-rata hitung (*mean*)

3. Menghitung standar deviasi *Pretest dan Postest* menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^k \frac{(x_i - \bar{x})^2 f_i}{n-1}}$$

Keterangan :

S	= Standar deviasi
Xi	= Banyaknya siswa
\bar{x}	= Rata-rata hitung
n	= Jumlahnya siswa
f	= Frekuensi

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik ini dimaksudkan untuk pengujian hipotesis penelitian. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun proses analisis uji hipotesis dilakukan dengan komputer menggunakan program SPSS 18.0 for windows.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data distribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Rumus *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut :

$$KD = 1,36 \frac{\sqrt{n_1+n_2}}{n_1 n_2}$$

Keterangan :

KD = Jumlah *Kolmogorov-Smirnov* yang dicari

n_1 = Jumlah sampel yang diperoleh
 n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan

Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ($P > 0,05$). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($P < 0,05$), maka data dikatakan tidak normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Uji homogenitas dikenakan pada data hasil *Pretest* dan *Posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mengukur homogenitas varians dari dua kelompok data, digunakan rumus uji *Levenetest* sebagai berikut :

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_{i.})^2}$$

Keterangan:

Z_i = median data pada kelompok ke-i

$Z_{..}$ = median untuk keseluruhan data

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Uji homogenitas menggunakan SPSS dengan kriteria yang digunakan untuk mengambil kesimpulan adalah terima H_0 jika nilai *Based On Trimmed Mean* adalah $p > 0,05$ berarti data termasuk varian homogen dan H_0 ditolak jika nilai *Based On Trimmed Mean* adalah $p < 0,05$ yang berarti data tidak homogen.

c) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan dengan bantuan komputer dengan program *Statistical Package For Social Science (SPSS)* versi 18.0 dengan uji Anacova .kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi $\geq \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya, tidak ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif yang diajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan yang diajar menggunakan pendekatan konvensional dengan memperhitungkan kemampuan awal siswa. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $< \alpha$ (0,05) maka H_0 di tolak dan H_1 diterima, artinya ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa yang diajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan yang diajar menggunakan pendekatan konvensional dengan memperhitungkan kemampuan awal siswa.

Data analisis kemampuan berpikir reflektif siswa dianalisis menggunakan statistik deskriptif yaitu skor rata-rata. Data hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematika siswa dilakukan secara kuantitatif menggunakan bantuan program SPSS versi 18.0 dan Microsoft Office Excel 2007.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Analisis Statistik Deskriptif

Nilai statistik deskriptif kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar melalui Penerapan pendekatan *open ended* dan melalui penerapan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Distribusi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Yang Diajar Melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended* dan Melalui Penerapan Pembelajaran Konvensional

Statistik Deskriptif	Kelompok Eksperimen (<i>open ended</i>)		Kelompok Kontrol (konvensional)	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah Sampel	28	28	28	28
Mean	7,00	54,50	6,14	46,11
Std. Deviasi	1,905	12,103	1,533	9,742
Rentang	6	42	5	29
Nilai Terendah	5	35	4	31
Nilai Tertinggi	11	77	9	60

Tabel 4.1 di atas menunjukkan rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan jumlah sampel adalah 28 siswa. Kemampuan berpikir reflektif siswa kelompok eksperimen, untuk nilai pada posttest nilai tertinggi adalah 77 sedang nilai terendah sebesar 35. Dengan rata-rata 54,50. Range menunjukkan rentang nilai siswa 42 dengan standar deviasi 12,103.

Pada kelompok kontrol, untuk posttestnya nilai tertinggi adalah 60, sedangkan nilai terendah adalah 31 c 50 rata-rata 46,11. Range menunjukkan rentang nilai siswa 29 dengan standar i 9,742. Adapun pengkategorian skor kemampuan berpikir reflektif siswa dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Kategori Kemampuan Berfikir Reflektif

No	Nilai Rata- rata	Interpretasi
1	$84 < \text{rata-rata} \leq 100$	Sangat Tinggi
2	$68 < \text{rata-rata} \leq 84$	Tinggi
3	$52 < \text{rata-rata} \leq 68$	Sedang
4	$36 < \text{rata-rata} \leq 52$	Rendah
5	$0 < \text{rata-rata} \leq 36$	Sangat Rendah

Sumber: Restu (2016 :2)

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Diajar Melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended* dan Penerapan Pembelajaran Konvensional

No	Skor	Kategori	Kontrol		Eksperimen	
			Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	$84 < \text{KBRS} \leq 100$	Sangat Tinggi	-	-	-	-
2	$68 < \text{KBRS} \leq 84$	Tinggi	-	-	-	-
3	$52 < \text{KBRS} \leq 68$	Sedang	-	-	-	-
4	$36 < \text{KBRS} \leq 52$	Rendah	-	-	-	-
5	$0 < \text{KBRS} \leq 36$	Sangat Rendah	28	100 %	28	100%
Jumlah			28	100	28	100

Dari tabel 4.3 di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berfikir reflektif siswa sebelum diajarkan dengan penerapan pendekatan *open ended* dan pembelajaran konvensional berada pada kategori sangat rendah .

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah Diajar Melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended* dan Penerapan Pembelajaran Konvensional

No	Skor	Kategori	Kontrol	Eksperimen
----	------	----------	---------	------------

		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
$84 < \text{KBRS} \leq 100$	Sangat Tinggi	-	-	-	-
$68 < \text{KBRS} \leq 84$	Tinggi	-	-	5	18%
$52 < \text{KBRS} \leq 68$	Sedang	8	28%	11	39%
$36 < \text{KBRS} \leq 52$	Rendah	11	39%	10	25%
$0 < \text{KBRS} \leq 36$	Sangat Rendah	9	32%	2	7%
Jumlah		28	100	28	100

Dari tabel 4.4 di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berfikir reflektif siswa setelah diajar dengan pendekatan pembelajaran *open ended* berada pada kategori sedang, dan kemampuan berfikir reflektif siswa setelah diajarkan dengan pembelajaran konvensional berada pada kategori rendah.

1. Analisis Statistik Inferensial

Hasil analisis statistika inferensial dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan, yaitu jika H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak ada perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar menggunakan pendekatan *open-ended* dengan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Sebaliknya jika nilai signifikansi $< \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar menggunakan pendekatan *open-ended* dengan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan uji anacova dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Syarat yang harus dipenuhi untuk pengujian hipotesis

adalah data yang diperoleh berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi secara normal dan mempunyai variansi yang sama dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah sampel terdistribusi normal atau tidak. Statistik uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan *software SPSS 18.0*. Jika signifikansi yang diperoleh $\alpha \geq 0.05$, maka dapat dikatakan bahwa data terdistribusi normal (selengkapnya dapat dilihat pada lampiran)

Tabel 4.5 Distribusi Hasil Analisis Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

	One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
	Kelompok Eksperimen (<i>open ended</i>)		Kelompok kontrol (konvensional)	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Kolmogorov-Smirnov Z	1,248	,430	1,122	,807
Asymp. Sig. (2-tailed)	,089	,993	,161	,533

Tabel diatas menunjukkan hasil analisis uji normalitas dimana, dapat kita lihat nilai siswa pada kelompok eksperimen signifikansinya untuk pretest dan posttest masing-masing sebesar 0,89 dan $0,993 \geq \alpha 0.05$ dan nilai siswa pada kelompok kontrol signifikansinya untuk pretest dan posttest masing-masing sebesar 0,161 dan $0,533 \geq \alpha 0.05$ yang berarti data siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas,

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data dalam penelitian ini memiliki varians yang sama atau homogen. Statistik uji homogenitas yang

digunakan adalah uji *Levene's test*. Adapun proses analisis uji ini digunakan *software SPSS 18.0*. Jika signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha 0.05$, maka variansi setiap sampel sama (homogen).

Tabel 4.6 Distribusi Hasil Analisis Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
	Sampel	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETEST	Kelompok eksperimen	1,342	1	54	,252
	Kelompok kontrol				
POSTEST	Kelompok eksperimen	,776	1	54	,382
	Kelompok kontrol				

Setelah dilakukan pengujian dengan statistik uji homogenitas, diperoleh signifikansi untuk pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar $0,252 \geq \alpha 0,05$. Dan signifikansi untuk posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar $0,382 \geq \alpha 0,05$. Dengan demikian dapat kita katakan bahwa siswa yang diajar melalui penerapan pendekatan *open ended* (kelompok eksperimen) dan siswa yang diajar melalui pembelajaran konvensional (kelompok kontrol) memiliki variansi yang sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer dengan program *Statistical Package for Sosial Science* (SPSS) versi 18.0 dengan uji anakova. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi $\geq \alpha (0,05)$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak ada perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan memperhitungkan kemampuan awal siswa. Sebaliknya jika nilai signifikansi $< \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada

perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan memperhitungkan kemampuan awal siswa.

Adapun hasil analisis uji hipotesis dengan menggunakan uji Anakova disajikan dalam tabel berikut:

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:POSTEST					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1883,366 ^a	2	941,683	8,880	,000
Intercept	4246,556	1	4246,556	40,044	,000
PRETEST	897,206	1	897,206	8,460	,005
KELOMPOK	543,405	1	534,405	5,039	,029
Error	5620,473	53	106,047		
Total	149209,000	56			
Corrected Total	7503,839	55			

a. R Squared = ,251 (Adjusted R Squared = ,223)

Hasil analisis dengan menggunakan uji Anakova menunjukkan bahwa signifikansi yaitu sig (2-tailed) $0,029 < \alpha (0,05)$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar dengan penerapan pendekatan *open ended* dan yang diajar melalui pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat.

B. PEMBAHASAN

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Yang Diajar Dengan Pendekatan *Open Ended*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan dalam hal ini pendekatan *open ended*, skor kemampuan berpikir reflektif siswa pada pretest menunjukkan bahwa keseluruhan siswa yang berjumlah 28 orang dalam hal ini 100% termasuk ke dalam kategori sangat rendah. Dan berdasarkan hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dalam hal ini pendekatan *open ended*, skor kemampuan berpikir reflektif siswa pada posttest menunjukkan bahwa terdapat 5 siswa atau sebanyak 18% dari jumlah siswa termasuk ke dalam kategori tinggi, 11 siswa atau sebanyak 39 % dari jumlah siswa termasuk ke dalam kategori sedang, 10 siswa atau sebanyak 25 % dari jumlah siswa termasuk ke dalam kategori rendah, dan 2 siswa atau sebanyak 7 % berada dalam kategori sangat rendah. Dengan demikian, hasil skor rata-rata kemampuan berfikir reflektif siswa kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yaitu 39% pada umumnya berada pada kategori sedang.

2. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas kontrol sebelum diajarkan dengan pembelajaran konvensional, skor pretest siswa menunjukkan bahwa keseluruhan siswa yang berjumlah 28 orang dalam

hal ini 100% berada pada kategori sangat rendah. Dan Hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas kontrol setelah diajarkan dengan pembelajaran konvensional, skor kemampuan berpikir reflektif siswa pada posttest menunjukkan bahwa 8 siswa atau sebanyak 28 % dari jumlah siswa termasuk ke dalam kategori sedang, 11 siswa atau sebanyak 39 % dari jumlah siswa termasuk ke dalam kategori rendah, dan 9 siswa atau sebanyak 32 % berada dalam kategori sangat rendah. Dengan demikian, hasil skor rata-rata kemampuan berfikir reflektif siswa kelas kontrol setelah diajarkan dengan pembelajaran konvensional yaitu 39% pada umumnya berada pada kategori rendah.

3. Perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa yang diajarkan melalui pendekatan *open ended* dan pembelajaran konvensional

Hasil analisis dengan menggunakan uji Anakova menunjukkan bahwa signifikansi yaitu sig (2-tailed) $0,029 < \alpha (0,05)$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar dengan penerapan pendekatan *open ended* dan yang diajar melalui pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat. Hal ini terjadi karena siswa yang diajarkan dengan pendekatan *open ended* sebagian besar diantaranya mengikuti dengan saksama langkah-langkah pembelajaran pendekatan *open ended*, selain itu, sebagian besar siswa mampu berada pada tahap *reacting* yaitu mampu mengidentifikasi pengetahuan – pengetahuan yang dimilikinya terkait masalah matematika yang diberikan, dan selain pada tahap *reacting* sebagian besar juga siswa mampu berada pada tahap *comparing* yaitu mampu mengidentifikasi konsep-konsep

matematika baik itu berupa rumus, sifat, yang tepat digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, selain pada tahap *reacting* dan *comparing*, sebagian besar siswa juga mampu berada pada tahap *contemplating*, yaitu tahap dimana siswa mampu mengidentifikasi dan merevisi hasil kerja atau penyelesaian masalah matematika yang dia lakukan. Lain hal dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional, sebagian besar siswa tidak memperhatikan pembelajaran pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar, sebagian siswa hanya menerima penjelasan- penjelasan yang diberikan, dan sebagiannya lagi hanya menyalin catatan di papan tulis, hanya beberapa yang memberikan pertanyaan mengenai pembelajaran tersebut, sehingga siswa dapat dikatakan pasif di dalam kelas, baik itu pada saat proses pemberian materi, maupun proses pengerjaan tugas yang diberikan, sehingga kemampuan berfikir siswa untuk berusaha mengidentifikasi soal yang diberikan sangat rendah, dan cenderung hanya menyalin konsep matematika yang diberikan. Sehingga hanya sebagian kecil siswa yang mampu berada pada tahap *reacting*, *comparing* dan *contemplating*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sinjai Barat yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Open Ended* pada umumnya berada dalam kategori sedang.
2. Kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Sinjai Barat yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional pada umumnya berada dalam kategori rendah.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berfikir reflektif siswa antara siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Open Ended* dengan siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional pada kelas VIII A dan kelas VIII B SMP Negeri 1 Sinjai Barat .

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh, peneliti memberikan beberapa hal untuk dijadikan bahan pertimbangan, diantaranya :

1. Dapat memadukan pendekatan pembelajaran *Open Ended* dengan pendekatan pembelajaran yang lain yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir reflektif siswa .
2. Pendekatan pembelajaran *Open Ended* dapat dijadikan referensi untuk guru dalam pembelajaran

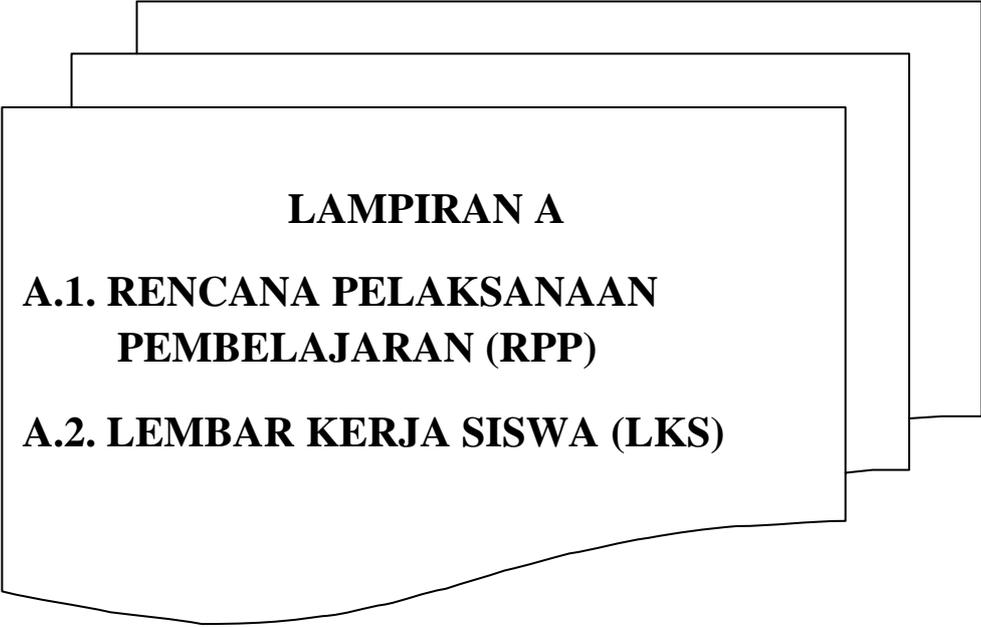
3. Pendekatan pembelajaran *Open Ended* dapat dijadikan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah untuk meningkatkan kemampuan berfikir reflektif siswa, karena apabila pendekatan pembelajaran ini diterapkan dengan baik dan benar maka akan memberikan hasil yang maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki dan Farida. 1992. *Pendekatan pembelajaran konvensional* (online) <http://www.pusattesis.com>, diakses 1 juni 2018.
- Chee. 2012. *Berfikir reflektif dalam pembelajaran matematika*. *journal.ilmiah pendidikan matematika* Vo.1 No.2, Hal 105 (<http://media.neliti.com> diakses pada 14 Mei 2018)
- Dian. Ekawati. 2016. *Analisis Kemampuan Berfikir Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Subpokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas X Pembangkit Listrik (PBL) SMK Negeri 2 Jember*. Skripsi. Jember : Universitas Jember
- Erma. 2016. *Pengaruh pendekatan konstektuaal terhadap kemampuan penalaran matematis siswa* (journal. digilib.unila.ac.id diakses pada 14 Mei 2018)
- Fitriani, A. 2015. *Pengaruh pendekatan open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik berbantuan video interaktif materi lingkaran kelas VIII MtsN Demak*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Halimah. 2017. *Meningkatkan aktifitas dan hasil belajar ipa menggunakan pendekatan konstruktivisme pada siswa kelas V SD Negeri 03 Ranah Batahan*. *Jurnal.pendidikan dan teknologi informasi* Vo.4, No.1, April 2017, Hal 81-96,(journal. [lppm.upiypk.ac.id /pti/index.php/pti/article/view/27](http://lppm.upiypk.ac.id/pti/index.php/pti/article/view/27) diakses 13 Mei 2018).
- Huda. (2017). *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Pelajar.
- Hanafy. 2014. *Konsep Belajar dan Pembelajaran*, *Jurnal Lentera Pendidikan*, (online), vol., 17 No.1 Juni 2014:66-79 (journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/lentera_pendidikan diakses 14 Mei 2018).
- Harrington. 2012. *Pengembangan model pembelajaran*. (Online). (<https://techonly13.wordpress.com>. diakses 13 Mei 2018).
- Husniah, dkk. 2014. *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar*. *Jurnal. Program Studi PGSD UPI :Kampus Sumedang*.
- Indah Permatasari. (2014). *Pengaruh Metode Improve terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UIN 62 ah: Jakarta

- Kartika, E.Y. 2017. *Analisis Berpikir Reflektif Siswa Melalui Model Problem Based Learning pada Materi Asam Basa*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mursidik, E, M. Nur, S. dan Hendra, E R. 2015. *Kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika open-ended ditinjau dari tingkat kemampuan matematika pada Siswa Sekolah dasar*. (journal pedagogia ISSN 2089-3833 vol 4 No 1 Februari 2015, www.journal.umsida.ac.id, diakses 14 Mei 2018).
- Nisak, Lailatun. 2013. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Semantik, Figural, dan Simbolik pada Pokok Bahasan Fungsi Kelas XI IPA di MAN Nglawak Kertosono Nganjuk*. Skripsi. Surabaya: IAIN Sunan Ampel.
- Putra, T.T., Irwan., Vionanda, D. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 1, No.1, pp 22-26
- Priyatni, E T. Siti C H. dan Pidekso A. 2017. *Pembelajaran Reflektif*. Malang: Tira Smart.
- Rahman. S A. 2013. *Peningkatan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir reflektif matematis, dan adversity quotient siswa SMP dengan pendekatan open-ended*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Risna dan Mardiah. 2016. *Penerapan Strategi Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang*. Jurnal Ilmiah PGMI Volume 2, Nomor 1, Januari 2016. Fakultas Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Restu, Widiawati. 2012. *Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi System Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Gender Kelas VIII Di Mts Negeri Tanjunganom*. Jurnal Universitas Nusantara PGRI Kediri
- Sari, Y. Ira, K. dan Getut P. 2013. *Penerapan Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa ditinjau dari respon siswa terhadap pembelajaran*, (online),(download.portalgaruda.org/article.php, diakses 15 Mei 2018).
- Sugiono, 2016. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabet: Bandung
- Sugiono, (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung
- Suharna, Hery. 2013. *Berpikir reflektif (reflektif thinking) mahasiswa calon guru dalam pembelajaran*. KNM XVI. Bandung: Unpad.
- Skemp, R. 1982. *The psychology of learning mathematics*. USA. Peguin Books.

- Suminto. 2016. *Efektivitas Model Pembelajaran Open Ended Dengan Media Power Poin Pada Materi Lingkaran Dan Bangun Ruang Kubus Dan Balok*. Jurnal e-DuMath Volume 2 No. 1, Januari 2016 Hlm. 28-37. Pendidikan Matematika.,STKIP Pringwesu.
- Noer, Sri Hastuti. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis, Kreatif, Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi. Bandung FMIPA UPI.
- Tiro, Muhammad dan Sukarna, 2012, “ *Pengembangan Instrumen Pengumpulan Data Penelitian*”, Makassar: Andira Publisher,
- Yusuf, dkk. 2009. *Pengembangan Soal – Soal Open – Ended pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat Di Smp*. Jurnal. (Online). Tersedia di <https://media.neliti.com/media/publications/121434-ID-pengembangan-soal-soal-open-ended-pada-p.pdf> . Di akses pada tanggal 16 Mei 2018.
- Zakky. 2018. *Pengertian pembelajaran menurut para ahli pendidikan*. (online), (www.zonareferensi.com/pengertian-pembelajaran/, diakses 16 Mei 2018).
- Zulfikar. 2016. *Penerapan pendekatan open ended dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berfikir reflektif siswa SMP*. (Jurnal pedagogy Vol.3 No. 1, Hal 148 (<http://journal.uncp.ac.id> diakses pada 16 Mei 2018)



LAMPIRAN A

**A.1. RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

A.2. LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Memahami relasi dan fungsi.

C. Indikator Pembelajaran

1. Membuat contoh relasi dan fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.
2. Menyatakan relasi.

- Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

- Menjelaskan pengertian relasi dan menyebutkan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyatakan relasi dengan menggunakan diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram Cartesius.
- Menentukan domain (daerah asal), kodomain (daerah kawan), dan range (daerah hasil) dari suatu fungsi.

E. Bahan Ajar

Relasi dan Fungsi

- Menjelaskan Pengertian Relasi
- Menyatakan relasi
- Menjelaskan pengertian fungsi (Pemetaan)

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended*

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Pertama

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Memberi salam	Menjawab salam	5 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	
	Apersepsi		

	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali pengertian himpunan	Memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
	Memberikan pertanyaan mengenai himpunan , misalnya “dapatkah kalian memberikan contoh yang lain dari himpunan selain yang telah dipelajari kemarin ?”	Menjawab pertanyaan guru	
	Menjelaskan materi relasi dan memberitahukan mengenai manfaat relasi terhadap kehidupan sehari-hari, misalnya hubungan atau relasi antara keluarga dan jenis buah.	Memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.	Membentuk kelompok	
Motivasi			
	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti	<i>Open Ended Problem (masalah open ended)</i>		55 menit
	Menghadapkan siswa pada masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian. Misal : “Buatlah satu contoh relasi dalam kehidupan sehari- hari yang merupakan fungsi dan	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat satu contoh relasi yang merupakan fungsi b. Menjelaskan jawaban dari permasalahan yang diberikan. 	11 menit

	jelaskan jawabanmu !”		
<i>Constructivisme (kontruksi)</i>			
	Memperhatikan dan mencatat respon siswa, membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri	Menemukan pola untuk mengonstruksi permasalahan sendiri a. Berdiskusi untuk mencari contoh soal relasi yang merupakan fungsi b. Mencari penjelasan kenapa sehingga contoh tersebut yang mereka pilih merupakan contoh dari relasi yang merupakan fungsi, bersama dengan kelompoknya. c. Mempresentasikan hasil diskusinya dengan teman kelompoknya di papan tulis d. Mencatat setiap hasil presentasi kelompok di table yang telah disediakan.	11 menit

			11 menit
<i>Elaboration (elaborasi)</i>			
	<p>Memberikan pertanyaan terkait materi yang dipelajari</p> <p>Memberikan contoh soal mengenai relasi. Misal : “ Jika diberikan relasi-relasi dari himpunan $P = \{1, 3, 5, 7\}$ ke himpunan $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ dengan relasi setengah dari, nyatakanlah dalam himpunan pasangan berurutan.”</p>	<p>a. Menyelesaikan masalah/pertanyaan yang diberikan.</p> <p>b. Menyelesaikan soal relasi dengan bentuk yang lain (selain contoh yang diberikan guru). Misal dengan menggunakan diagram panah, maupun diagram kartesius.</p> <p>c. Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menemukan jawaban dari soal tersebut, dan mencari cara lain atau penyajian fungsi lain untuk menjawab soal tersebut.</p>	11 menit

<i>Presenting (presentasi)</i>			
	Menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan	Mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan a. Fungsi adalah Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B. b. Relasi adalah relasi dapat diartikan sebagai hubungan. Hubungan yang dimaksudkan di sini adalah hubungan antara daerah asal (domain) dan daerah kawan (kodomain)	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> a. Membimbing peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti. b. Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti. b. Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini. c. Ketua kelas memimpin doa untuk mengkhiri pembelajaran 	10 menit

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian.

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris.

J. Penilaian

1. Teknik instrument : Tes Tertulis
2. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sinjai Barat, September 2018
Peneliti

SUTARNI, S.Pd,M.Pd

NIP : 19790412 200312 2 007

SRIASRIANI

NIM: 10536480414

Lampiran I

Bahan Ajar : Relasi dan Fungsi

1. Menjelaskan Pengertian Relasi
2. Menyatakan Relasi
3. Menentukan Domain, Kodomain, dan Range Suatu Relasi

A. MENJELASKAN PENGERTIAN RELASI

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B

Contoh :

Empat orang anak memilih jenis pelajaran yang mereka sukai. Ternyata :

- a. Buyung menyukai IPS
- b. Doni menyukai Ketrampilan dan Olahraga
- c. Vita menyukai IPA
- d. Putri menyukai matematika dan bahasa Inggris

Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Ketrampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B. Relasi yang tepat dari himpunan A ke himpunan B adalah “Menyukai”

B. MENYATAKAN RELASI

Relasi dengan himpunan dapat dinyatakan dengan cara

- a. Diagram panah
- b. Diagram kartesius
- c. Himpunan pasangan berurutan

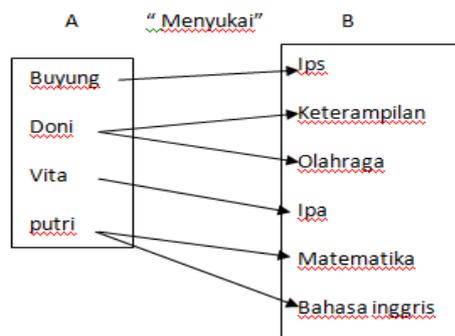
Contoh :

Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Keterampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B, dari relasi diatas, nyatakanlah dalam bentuk

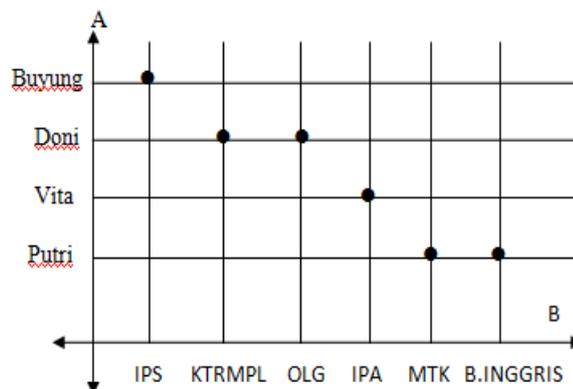
- Diagram panah
- Diagram kartesius
- Himpunan pasangan berurutan

Relasi dalam bentuk

- Diagram panah



- Diagram kartesius



- Himpunan pasangan berurutan

$\{(\text{Buyung, Ips}), (\text{Doni, Keterampilan}), (\text{Doni, Olahraga}), (\text{Vita, Ipa}), (\text{Putri, Matematika}), (\text{Putri, Bahasa Inggris})\}$

C. MENENTUKAN DOMAIN, KODOMAIN DAN RANGE

Pengertian domain, kodomain dan range.

- a. Domain (daerah asal, semua anggota A)
- b. Kodomain (daerah kawan, Semua Anggota B)
- c. Range (daerah hasil , semua anggota B yang mendapat pasangan di anggota A)

Misal diberikan data sebagai berikut :

Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Ketrampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B, dari relasi tersebut, manakah yang termasuk domain, kodomain, dan range ?

Jadi yang termasuk :

- a. Domain (daerah asal) pada data di atas adalah : {Buyung, Doni, Vita, Putri}
- b. Kodomain (daerah kawan) pada data di atas adalah : {IPS, Kesenian, Ketrampilan, Olahraga, Matematika, IPA, Bahasa Inggris}
- c. Range (Daerah Hasil) pada data di atas adalah : { IPS, Kesenian, Ketrampilan, Olahraga, Matematika, IPA, Bahasa Inggris}

Lampiran 1 (LKS OPEN ENDED)**Lembar Kerja Siswa (LKS) 1**

Pokok Bahasan : Fungsi
 Hari/Tanggal :/.....
 Alokasi Waktu : 30 menit
 Kelas : VIII
 Kelompok :
 Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.

STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

- 1.3. Memahami relasi dan fungsi

INDIKATOR

1. Membuat contoh relasi dan fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.
2. Menyatakan relasi
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi.

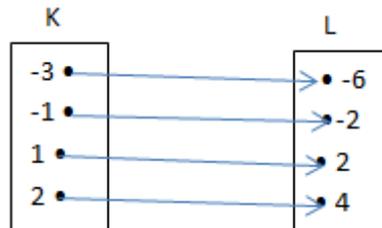


Soal

1. Buatlah minimal 3 contoh relasi dari himpunan P dan Q, apabila relasi tersebut memiliki aturan relasi yaitu “Hoby”!

Jawab :

2. Tentukan aturan relasi yang mungkin terjadi, dari diagram panah di bawah ini dan tuliskan himpunan pasangan berurutannya!.



Jawab :

3. Fungsi adalah suatu aturan yang menghubungkan anggota himpunan A dan B dengan tepat 1 pasangan, dari penjelasan di atas buatlah contoh fungsi yang kamu ketahui! dan berikan alasannya!

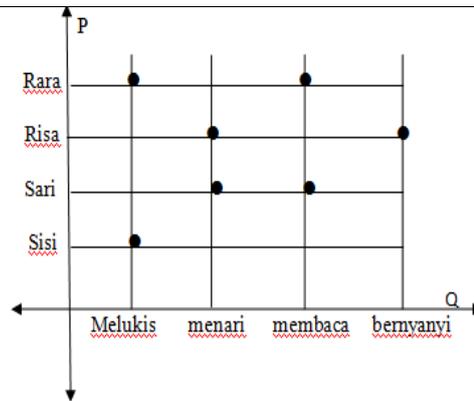
Jawab :

4. Tentukanlah range, domain, kodomain suatu fungsi f , jika himpunan $A = \{\text{bilangan asli lebih dari 1 kurang dari 7}\}$ dan himpunan $B = \{\text{bilangan asli kurang dari 10}\}$. Apabila Suatu fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$.
(catatan : jika jumlah anggota setiap himpunan dan anggota-anggota setiap himpunan dipilih oleh siswa itu sendiri)

jawab :

5. Apabila fungsi dan relasi memiliki perbedaan pada jumlah anggotanya, maka buatlah suatu contoh yang merupakan
- Fungsi beserta aturan relasinya
 - Relasi beserta aturan relasinya

Jawab :



(iii)

Himpunan Pasangan Berurutan

Himpunan $P = \{ \text{Budi, Andi, Chika} \}$

Himpunan

$Q = \{ \text{Renang, Membaca, Bulutangkis} \}$

Himpunan pasangan

berurutan = $\{ (\text{Budi, Renang}), (\text{Budi, Olahraga}), (\text{Andi, Membaca}), (\text{Chika, Bulutangkis}), (\text{Chika, Membaca}) \}$

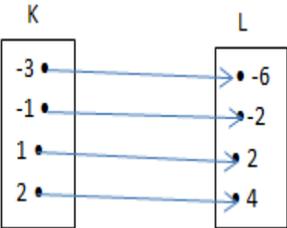
Himpunan $P = \{ \text{Sri, Hajra, Nini, Ririn} \}$

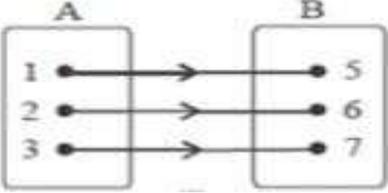
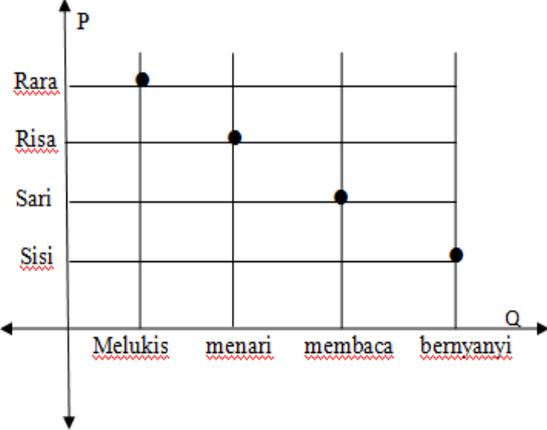
Himpunan $Q = \{ \text{melukis, menari, membaca, bernyanyi} \}$

5

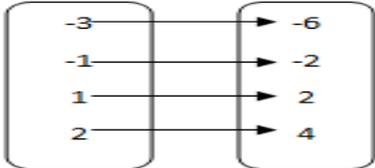
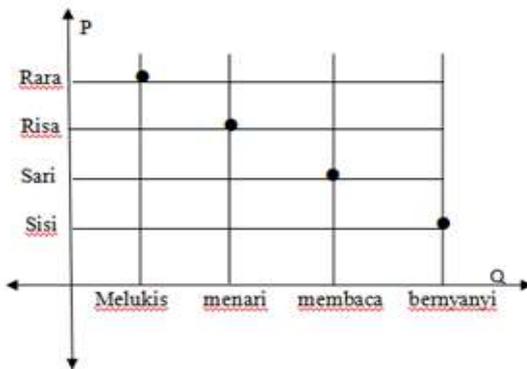
5

2	Tentukan aturan relasi yang mungkin terjadi, dari diagram panah di bawah ini dan tuliskan himpunan pasangan berurutan	Dik : data dalam bentuk diagram panah	1	10
---	---	---------------------------------------	---	----

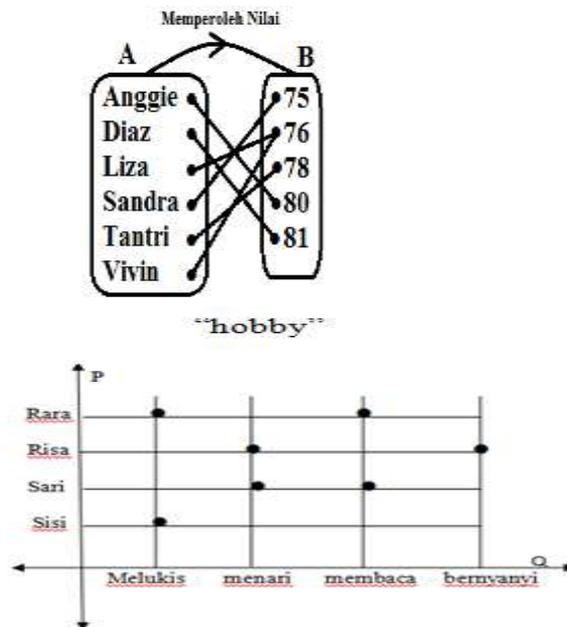
		 <p>Dit : a. Tentukan aturan relasi yang mungkin terjadi</p> <p>b. Himpunan pasangan berurutan</p> <p>Penye :</p> <p>(i) Aturan relasi yang mungkin terjadi adalah “Setengah Dari” karena: bisa kita lihat bahwa</p> <p>(-3 setengah dari -6), (-1 setengah dari -2),</p> <p>(1 setengah dari 2), (2 setengah dari 4),</p> <p>(ii) Aturan relasi yang mungkin terjadi “dikali dua”</p> <p>(-3 dikali dua -6), (1 dikali dua 2)</p> <p>(-1 dikali dua -2), (2 dikali dua 4)</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>3</p>	
<p>3</p>	<p>Fungsi adalah suatu aturan yang menghubungkan anggota himpunan A dan B dengan tepat 1 pasangan , dari penjelasan di atas buatlah contoh fungsi yang kamu ketahui! dan</p>	<p>Dik : Fungsi adalah suatu aturan yang menghubungkan anggota himpunan A dan B dengan tepat 1 pasangan</p> <p>Dit : buatlah contoh fungsi! dan berikan alasannya!</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>7</p>

	berikan alasannya!	<p>Penye :</p> <p>(i)</p>   <p>(ii)</p> <p>Alasannya :karena dikatakan sebuah fungsi jika setiap anggota suatu himpunan memiliki satu pasangan terhadap anggota himpunan lain.</p>	5	5
4	<p>Tentukanlah range, domain, kodomain suatu fungsi f, jika himpunan $A = \{\text{bilangan asli lebih dari 1 kurang dari 7}\}$ dan himpunan $B = \{\text{bilangan asli kurang dari 10}\}$. Apabila Suatu fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x)$</p>	<p>Dik : Himpunan $A = \{2,3,4,5,6\}$</p> <p>Himpunan $B = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$</p> <p>fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh Rumus $f(x) = 2x - 2$.</p> <p>Dit : tentukanlah Range, domain, dan kodomain suatu fungsi f.</p>	1	8
			1	

	<p>$= 2x - 2.$</p> <p>(catatan :</p> <p>jika jumlah anggota</p> <p>setiap himpunan dan</p> <p>anggota-anggota setiap</p> <p>himpunan dipilih oleh</p> <p>siswa itu sendiri)</p>	<p>Penye :</p> <p>Misal : 3 anggota di masing-masing himpunan</p> <p>$A = \{2, 3, 4\}$</p> <p>$B = \{1, 2, 3, \}$</p> <p>fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2.$</p> <p>Dengan menggunakan fungsi $f(x) = 2x - 2$ maka</p> <p>$f(1) = 2 \cdot 2 - 2 = 2$</p> <p>$f(2) = 2 \cdot 3 - 2 = 4$</p> <p>$f(3) = 2 \cdot 4 - 2 = 6$</p> <p>Jadi,</p> <p>range fungsi f adalah $\{2, 4, 6\},$</p> <p>Domain $\{2, 3, 4\},$</p> <p>Kodomain $\{1, 2, 3, \}$</p> <p>Misal : 4 anggota masing-masing himpunan</p> <p>$A = \{3, 4, 5, 6\}$</p> <p>$B = \{2, 3, 4, 5\}$</p> <p>fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2.$</p> <p>Dengan menggunakan fungsi $f(x) = 2x - 2$ maka</p> <p>$f(2) = 2 \cdot 3 - 2 = 4$</p> <p>$f(3) = 2 \cdot 4 - 2 = 6$</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>1</p>	
--	--	--	----------------------------	--

		$f(4) = 2 \cdot 5 - 2 = 8$ $f(5) = 2 \cdot 6 - 2 = 10$ <p>Jadi,</p> <p>range fungsi f adalah $\{6, 8, 10\}$,</p> <p>Domain $\{3, 4, 5, 6\}$,</p> <p>Kodomain $\{2, 3, 4, 5\}$</p>	5	
5	<p>Apabila fungsi dan relasi memiliki perbedaan pada jumlah anggotanya, maka buatlah suatu contoh yang merupakan</p> <p>c. Fungsi beserta aturan relasinya</p> <p>d. Relasi beserta aturan relasinya</p>	<p>Dik : fungsi dan relasi memiliki perbedaan pada jumlah pasangannya</p> <p>Dit : a. Fungsi beserta aturan relasinya</p> <p>b.. Relasi beserta aturan relasinya</p> <p>Penye :</p> <p>a. Fungsi beserta aturan relasinya</p> <p>S <u>“Setengah Dari”</u> A</p>  <p>“Hobby”</p> 	1	12
			5	
			5	

b. Relasi beserta aturan relasinya



Total Skor

44

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Memahami relasi dan fungsi.

C. Indikator Pembelajaran

- a. Menjelaskan pengertian fungsi (pemetaan) dan memberikan contoh fungsi

- b. Mengidentifikasi relasi.
- c. Menyatakan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

- a. Menjelaskan pengertian fungsi (pemetaan) dan membuat sebuah fungsi yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Mengidentifikasi relasi yang merupakan fungsi.
- c. Menggambar diagram panah dari himpunan pasangan berurutan yang merupakan relasi antara dua himpunan dan merupakan fungsi.

E. Bahan Ajar

- 1. Menjelaskan pengertian fungsi
- 2. Mengidentifikasi relasi
- 3. Menggambar diagram panah yang merupakan relasi dan fungsi

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended*

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Memberi salam	Menjawab salam	5 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	

	Apersepsi		5 menit
	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali pengertian himpunan	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Memberikan pertanyaan mengenai himpunan , misalnya “dapatkah kalian memberikan contoh yang lain dari himpunan selain yang telah dipelajari kemarin ?”	Menjawab pertanyaan guru	
	Menjelaskan materi relasi dan memberitahukan mengenai manfaat relasi terhadap kehidupan sehari-hari, misalnya hubungan atau relasi antara keluarga dan jenis buah.	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.	Membentuk kelompok	
	Motivasi		
	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti	Open Ended Problem (masalah open ended)		55 menit
	Menghadapkan siswa pada masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian. Misal : “Buatlah satu contoh relasi dalam kehidupan sehari- hari yang merupakan fungsi dan jelaskan jawabanmu !”	<ul style="list-style-type: none"> c. Membuat satu contoh relasi yang merupakan fungsi d. Menjelaskan jawaban dari permasalahan yang diberikan. 	11 menit

<i>Constructivisme (kontruksi)</i>		
<p>Memperhatikan dan mencatat respon siswa, membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri</p>	<p>Menemukan pola untuk mengonstruksi permasalahan sendiri</p> <p>e. Berdiskusi untuk mencari contoh soal relasi yang merupakan fungsi</p> <p>f. Mencari penjelasan kenapa sehingga contoh tersebut yang mereka pilih merupakan contoh dari relasi yang merupakan fungsi, bersama dengan kelompoknya.</p> <p>g. Mempresentasikan hasil diskusinya dengan teman kelompoknya di papan tulis</p> <p>h. Mencatat setiap hasil presentasi kelompok di table yang telah disediakan.</p>	11 menit
<i>Elaboration (elaborasi)</i>		
<p>Memberikan pertanyaan terkait materi yang dipelajari</p> <p>Memberikan contoh soal mengenai relasi. Misal : “ Jika diberikan relasi-relasi dari</p>	<p>d. Menyelesaikan masalah/pertanyaan yang diberikan.</p> <p>e. Menyelesaikan soal relasi dengan bentuk yang lain (selain contoh yang diberikan guru). Misal dengan menggunakan diagram panah, maupun diagram kartesius.</p>	11 menit

	himpunan $P = \{1, 3, 5, 7\}$ ke himpunan $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ dengan relasi setengah dari, nyatakanlah dalam himpunan pasangan berurutan.”	f. Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menemukan jawaban dari soal tersebut, dan mencari cara lain atau penyajian fungsi lain untuk menjawab soal tersebut.	11 menit
Presenting (presentasi)			
	Menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan	Mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan c. Fungsi adalah Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B. d. Relasi adalah relasi dapat diartikan sebagai hubungan. Hubungan yang dimaksudkan di sini adalah hubungan antara daerah asal (domain) dan daerah kawan kodomain)	
Penutup	c. Membimbing peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti. d. Melakukan refleksi tentang kegiatan	d. Membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti. e. Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang	10 menit

	pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.	dilakukan pada hari ini. f. Ketua kelas memimpin doa untuk mengkhiri pembelajaran	
--	--	--	--

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian.

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris.

J. Penilaian

- a. Teknik instrument : Tes Tertulis
- b. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sinjai Barat, September 2018
Peneliti

SUTARNI,S.Pd,M.Pd

NIP : 19790412 200312 2 007

SRI ASRIANI

NIM:10536480414

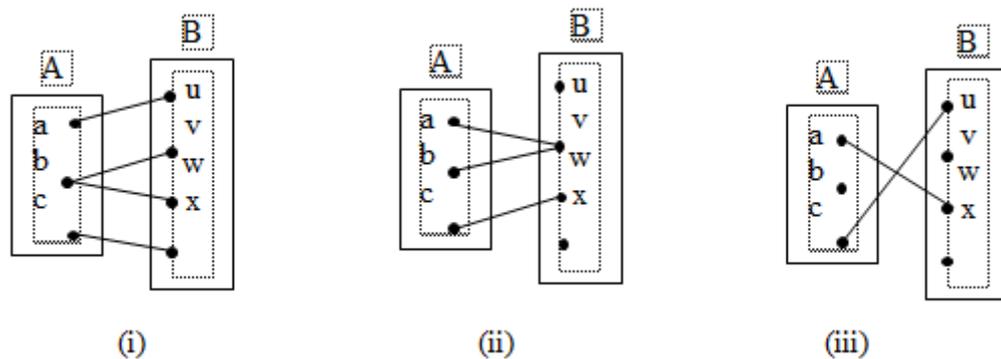
Laampiran II

Bahan Ajar : Relasi dan Fungsi

4. Menjelaskan Pengertian Fungsi (Pemetaan)
5. Mengidentifikasi Relasi
6. Menggambar Diagram Panah Yang Merupakan Fungsi

A. MENJELASKAN PENGERTIAN FUNGSI (PEMETAAN)

Pemetaan atau Fungsi dari A ke B Adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.

**Keterangan**

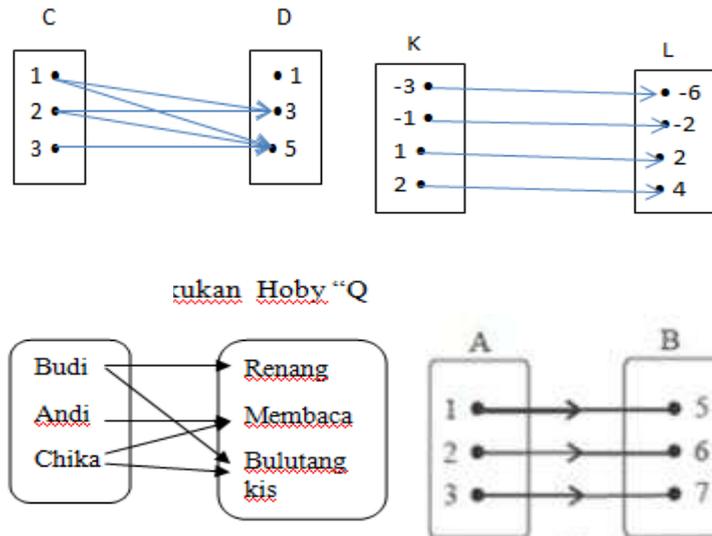
Gambar (i) **bukan pemetaan (fungsi)** karena ada anggota A yaitu b yang memiliki lebih dari satu pasangan di B.

Gambar (ii) adalah **pemetaan (fungsi)** karena masing-masing anggota A memiliki tepat satu pasangan di B.

Gambar (iii) **bukan pemetaan (fungsi)** karena ada anggota A yaitu b yang tidak memiliki pasangan di B.

B. MENGIDENTIFIKASI FUNGSI

Pada gambar di bawah ini, yang manakah yang termasuk fungsi dan relasi ?



Yang termasuk fungsi yaitu

- diagram panah K dan L
- diagram panah A dan B

Yang termasuk relasi yaitu :

- diagram panah C dan D
- diagram panah P dan Q

C. MENGGAMBAR DIAGRAM PANAH YANG MERUPAKAN FUNGSI

Diketahui $A = \{ a, i, u, e, o \}$ dan $B = \{ 1, 2, 3, 4 \}$, buatlah diagram panah yang menunjukkan pemetaan f yang ditentukan oleh : $(a, 1), (i, 2), (u, 3), (e, 4), (o, 5)$

Lampiran II (LKS OPEN ENDE)**Lembar Kerja Siswa (LKS) 1I**

Pokok Bahasan : Fungsi
 Hari/Tanggal :/.....
 Alokasi Waktu : 25 menit
 Kelas : VIII
 Kelompok :
 Anggota : 1.

2.

3.

4.

STANDAR KOMPETENSI

2. Memahami bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

- 2.3. Memahami relasi dan fungsi

INDIKATOR

1. Menjelaskan pengertian fungsi (pemetaan) dan memberikan contoh fungsi
2. Mengidentifikasi relasi.
3. Menyatakan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah

Soal

1. Apabila Fungsi dan relasi memiliki perbedaan yang terdapat pada jumlah anggota pasangannya, buatlah contoh yang termasuk fungsi dan bukan fungsi , dan jelaskan alasannya !

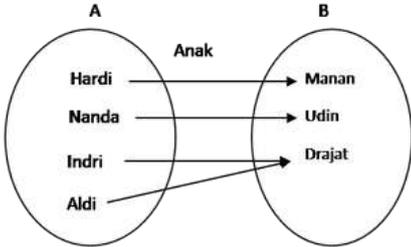
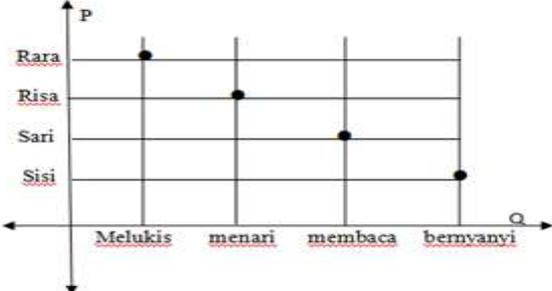
Jawab:.....

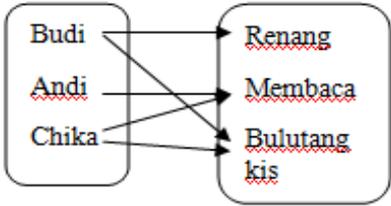
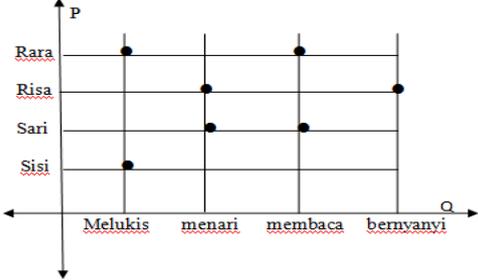
2. Apabila fungsi dan relasi memiliki perbedaan pada jumlah anggota pasangannya , maka Jelaskan dengan bahasamu sendiri apa itu relasi dan berikan contohnya!

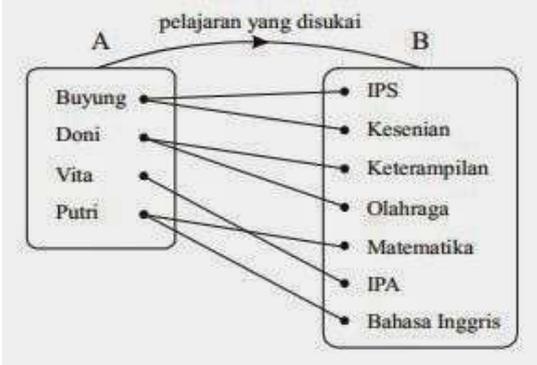
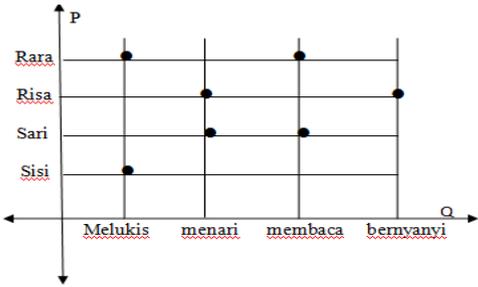
Jawab :.....

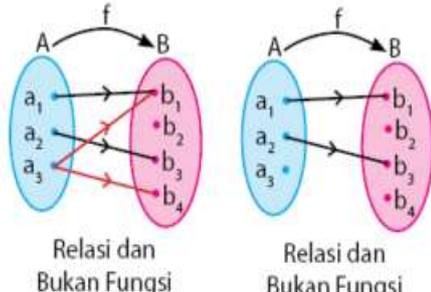
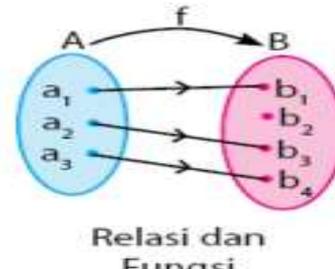
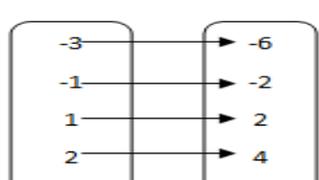
3. Jika relasi dan bukan fungsi adalah, suatu relasi, tetapi bukan dalam bentuk fungsi sedangkan relasi dan fungsi adalah suatu relasi dalam bentuk fungsi, maka buatlah contoh
- relasi dan bukan fungsi
 - relas dan fungsi
- jawab:.....

ALTERNATIF JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA KD 3.1 PERTEMUAN 2

No.	Soal	Jawaban	Bobot	Skor
1	<p>Apabila Fungsi dan relasi memiliki perbedaan yang terdapat pada jumlah anggota pasangannya, buatlah contoh yang termasuk fungsi dan bukan fungsi !,serta jelaskan alasannya !</p>	<p>Dik : Fungsi dan relasi memiliki perbedaan yang terdapat pada jumlah anggota pasangannya</p> <p>Dit : a. Buatlah contoh yang termasuk fungsi beserta alasannya !</p> <p>b. Buatlah contoh yang termasuk bukan fungsi beserta alasannya !</p> <p>Penye:</p> <p>a. contoh yang termasuk fungsi</p>  <p style="text-align: center;">"Hobby"</p>  <p>Alasannya : pada gambar di atas dikatakan</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>5</p>	15

		<p>fungsi, karena setiap anggota di himpunan domain memiliki tepat satu pasangan di himpunan kodomain.</p> <p>b. contoh yang termasuk bukan fungsi</p> <p>P " Hobby " Q</p>   <p>Bukan fungsi : apabila anggota di suatu himpunan domain memiliki lebih dari satu pasangan di himpunan kodomain</p>	<p>3</p> <p>5</p> <p>3</p>	
<p>2</p>	<p>Apabila fungsi dan relasi memiliki perbedaan pada jumlah anggota pasangannya , maka Jelaskan dengan bahasamu sendiri apa itu relasi dan</p>	<p>Dik : fungsi dan relasi memiliki perbedaan pada jumlah anggota pasangannya</p> <p>Dit : Jelaskan dengan bahasamu sendiri apa itu relasi dan berikan contohnya!</p> <p>Penye :</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p>

	<p>berikan contohnya!</p>	<p>Relasi adalah suatu aturan yang menghubungkan setiap anggota himpunan A ke himpunan B. Dimana A disebut domain (daerah asal) dan B disebut kodomain (daerah kawan) yang memiliki lebih dari 1 pasangan pada daerah kodomain.</p> <p>contoh :</p>  <p style="text-align: center;">“ Hobby ”</p> 	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">5</p>	
<p>3</p>	<p>Jika relasi dan bukan fungsi adalah, suatu relasi, tetapi bukan dalam bentuk fungsi sedangkan relasi dan fungsi adalah suatu relasi dalam bentuk fungsi, maka buatlah contoh</p>	<p>Dik : a. relasi dan bukan fungsi adalah, suatu relasi, tetapi bukan dalam bentuk fungsi</p> <p>b. relasi dan fungsi adalah suatu relasi dalam bentuk fungsi</p> <p>Dit : a. relasi dan bukan fungsi</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">12</p>

	<p>c. relasi dan bukan fungsi d. relasi dan fungsi</p>	<p>b. relasi dan fungsi</p> <p>Penye :</p> <p>a. Contoh relasi dan bukan fungsi</p>  <p>Relasi dan Bukan Fungsi Relasi dan Bukan Fungsi</p> <p>b. Contoh relasi dan fungsi</p>  <p>Relasi dan Fungsi</p> <p>S "Setengah Dari" A</p> 	<p>5</p>	<p>32</p>
<p>Total Skor</p>			<p>32</p>	

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Sekolah	: SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 1
Tahun Ajaran	: 2018/2019
Waktu	: (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

3.2 Menentukan Nilai Fungsi

C. Indikator Pembelajaran

1. Menghitung nilai fungsi.
2. Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Mengetahui notasi fungsi, aturan fungsi atau rumus fungsi, serta persamaan fungsi.
2. Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel fungsi.
3. Menyusun suatu fungsi jika nilai fungsi dan data fungsi diketahui.

E. Bahan Ajar

Menghitung Nilai Fungsi

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended*

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Ketiga

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Memberi salam	Menjawab salam	5 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	
	Apersepsi		5 menit
	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali pengertian relasi dan fungsi	Memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Motivasi		

	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti	<i>Open Ended Problem (masalah open ended)</i>		55 menit
	Menghadapkan siswa pada masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian. Misal : “ Bagaimana menentukan nilai fungsi?”	Membuat satu contoh menentukan nilai fungsi	11 menit
	<i>Constructivisme (kontruksi)</i>		11 menit
	Memperhatikan dan mencatat respon siswa, membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri	Menemukan pola untuk mengonstruksi permasalahan sendiri i. Berdiskusi untuk mencari contoh cara menghitung nilai fungsi yang sudah ditentukan oleh guru. j. Mempresentasikan hasil diskusinya dengan teman kelompoknya di papan tulis k. Mencatat setiap hasil	
		l. presentasi kelompok di table yang telah disediakan.	

			11 menit
<i>Elaboration (elaborasi)</i>			
	<p>a. Memberikan pertanyaan terkait materi yang dipelajari.</p> <p>b. Memberikan onth soal mengenai menentukan nilai fungsi. Misal sebuah fungsi f dari himpunan A ke B adalah sebagai berikut!</p> <p>$f(x) = 3x - 4, x \in A$. Jika $A = \{1, 2, 3, 4\}$, tentukanlah</p> <p>$f(2)$.</p> <p>jawab :</p> <p>$f(2) = 3(2) - 4 = 6 - 4 = 2$</p>	<p>g. Menyelesaikan masalah/pertanyaan yang diberikan.</p> <p>h. Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menemukan jawaban dari soal tersebut, dan menjelaskan jawaban dari hasil diskusi</p>	

	Presenting (presentasi)		11 menit
	Menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan	<p>Mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>e. Fungsi adalah Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B.</p> <p>f. Relasi adalah relasi dapat diartikan sebagai hubungan. Hubungan yang dimaksudkan di sini adalah hubungan antara daerah asal (domain) dan daerah kawan (kodomain)</p>	
Penutup	<p>e. Membimbing peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti.</p> <p>f. Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.</p>	<p>g. Membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti.</p> <p>h. Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.</p> <p>i. Ketua kelas memimpin doa untuk mengkhiri pembelajaran</p>	10 menit

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar penilaian

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris

J. Penilaian

- a. Teknik instrument : Tes Tertulis
- b. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sinjai Barat, 2018
Peneliti

SUTARNI,S.Pd,M.Pd
NIP : 19790412 200312 2 007

SRI ASRIANI
NIM: 10536480414

Lampiran III

Bahan Ajar : Menghitung Nilai Fungsi

1. Mengenal Notasi Fungsi, Aturan Fungsi, Atau Rumus Fungsi, Serta Persamaan Fungsi
2. Menentukan Nilai Suatu Fungsi Dalam Tabel Fungsi
3. Menyusun Nilai Fungsi Jika Nilai Fungsi dan Data Diketahui.

A. Mengenal Notasi Fungsi, Aturan Fungsi, atau Rumus Fungsi, Serta Persamaan Fungsi

Suatu fungsi yang dinyatakan dengan aturan tertentu umumnya diberi nama dengan menggunakan huruf latin kecil, misalnya f , g , h atau huruf lainnya. Jika fungsi f memetakan setiap anggota himpunan A ke y anggota himpunan B , dari notasi fungsi tersebut, x merupakan anggota domain. maka dapat ditulis sebagai berikut:

$$f : x \rightarrow y \quad \text{rumus fungsinya menjadi} \quad f(x) = y$$

$$f : x \rightarrow 2x - 5 \quad \text{rumus fungsinya menjadi} \quad f(x) = 2x - 5$$

Jika fungsi $f : x \rightarrow ax + b$ dengan x anggota domain f maka rumus fungsi f adalah $f(x) = ax + b$

B. MENENTUKAN NILAI SUATU FUNGSI DALAM TABEL FUNGSI

Menghitung nilai dari sebuah fungsi cukup sederhana. Sobat hanya perlu mengikuti *rules* dari fungsi tersebut. Semakin susah fungsi yang memetakannya maka akan semakin susah menghitung nilai fungsinya. Terkadang soal-soal membalik fungsi tersebut, diketahui daerah hasil kemudian diminta mencari daerah asal. Yuk mari disimak contoh berikut :

1. Diketahui fungsi $f : x \rightarrow 2x - 2$ dengan x anggota bilangan bulat. tentukanlah nilai dari
- $f(3)$
 - $f(4)$
 - nilai f untuk $x = -10$
 - nilai a jika $f(a) = 14$

jawab :

fungsi fungsi $f : x \rightarrow 2x - 2$ dapat dinyatakan dalam $f(x) = 2x - 2$

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

$$f(3) = 2(3) - 2 = 4$$
- $$f(x) = 2x - 2$$

$$f(4) = 2(4) - 2 = 6$$
- $$f(x) = 2x - 2$$

$$f(10) = 2(10) - 2 = 18$$
- $$f(a) = 2a - 2$$

$$14 = 2a - 2$$

$$2a = 16$$

$$a = 8$$

Pada dasarnya menyusun tabel sebuah fungsi sama seperti mencari himpunan pasangan terurut dari sebuah fungsi yang diketahui daerah asalnya. Perhatikan contoh berikut ini!

2. Buatlah tabel fungsi $f(x) = -2x + 5$, jika diketahui daerah asalnya $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$!

jawab :

$$f(-2) = -2(-2) + 5 = 9;$$

$$f(-1) = -2(-1) + 5 = 7;$$

$$f(0) = -2(0) + 5 = 5;$$

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3;$$

$$f(2) = -2(2) + 5 = 1.$$

Tabel fungsi

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	9	7	5	3	1

C. Menyusun Nilai Fungsi Jika Nilai Fungsi dan Data Diketahui.

Diketahui fungsi $f(x) = ax - b$, sedangkan $f(3) = 7$ dan $f(-5) = -25$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah

Jawab :

$$\text{Dik : } f(x) = ax - b$$

$$f(3) = 7$$

$$f(-5) = -25$$

Dit : rumus fungsi $f(x)$ adalah

Penye :

$$f(3) = 7$$

$$3a - b = 7 \dots\dots 1)$$

$$f(-5) = -25$$

$$-5a - b = -25 \dots\dots 2)$$

Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2

$$3a - b = 7$$

$$5a + b = 25$$

$$\underline{\hspace{2cm}} +$$

$$8a = 32$$

$$a = 4$$

Substitusikan $a = 4$ ke persamaan 1) :

$$3(4) - b = 7$$

$$12 - b = 7 \rightarrow -b = 7 - 12 = 5$$

Rumus fungsi $f(x) = 4x - 5$

Lampiran III (LKS OPEN ENDED)**Lembar Kerja Siswa (LKS) III**

Pokok Bahasan : Fungsi
 Hari/Tanggal :/.....
 Alokasi Waktu : 25 menit
 Kelas : VIII
 Nama Siswa :

STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

1.4 Menentukan nilai fungsi

INDIKATOR

1. Menghitung nilai fungsi.
2. Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui.



Soal

1. Diketahui fungsi $f(x) = ax - b$, sedangkan $f(x)$ dimana X (bilangan ganjil kurang dari 9) = 7 dan $f(x)$ dimana x (bilangan genap kurang dari 10) = -25, buatlah rumus fungsi $f(x)$ yang mungkin dari informasi-informasi tersebut.

(Catatan : pilih salah satu nilai x)

Jawab :

2. Suatu fungsi $f(x)$ ditentukan dengan rumus $f(x) = px + q$, dengan $f(-1) = -5$ dan $f(4) = 5$, maka berapakah nilai dari $f(-6)$?

Jawab :

ALTERNATIF JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA KD 3.2

No.	Soal	Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>Diketahui fungsi $f(x) = ax - b$, sedangkan $f(x)$ dimana x (bilangan ganjil kurang dari 9) = 7 dan $f(x)$ dimana x (bilangan genap kurang dari 10) = -25, buatlah rumus fungsi $f(x)$ yang mungkin dari informasi- informasi tersebut.</p> <p>(pilih salah satu nilai x)</p>	<p>Dik : $f(x) = ax - b$</p> <p>$f(\text{bilangan ganjil kurang dari } 9) = 7$</p> <p>$f(\text{bilangan genap kurang dari } 10) = -25$</p> <p>Dit : rumus fungsi $f(x)$ adalah ?</p> <p>Penye :</p> <p>$f(\text{bilangan ganjil kurang dari } 9)$</p> <p>$= f(1,3,5,7) \rightarrow$ pilih salah satunya</p> <p>$f(\text{bilangan genap kurang dari } 10)$</p> <p>$= f(2, 4, 6, 8) \rightarrow$ pilih salah satunya</p> <p>Misal I</p> <p>untuk $f(1,3,5,7)$ dipilih 3, maka</p> <p>$f(3) = 7$</p> <p>$f(x) = ax - b$</p> <p>$3a - b = 7 \dots 1)$</p> <p>untuk $f(2, 4, 6, 8)$ misal dipilih 2</p> <p>$f(2) = -25$</p> <p>$f(x) = ax - b$</p> <p>$2a - b = -25 \dots 2)$</p> <p>Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>28</p>

	$\begin{array}{r} 3a - b = 7 \\ 2a - b = -25 \\ \hline a = 32 \end{array}$		
	<p>Substitusikan $a = 32$ ke persamaan 1</p> $3(32) - b = 7$ $96 - b = 7$ $-b = 7 - 96$ $-b = -89$ $b = 89$ <p>Rumus fungsi $f(x) = 32x - 89 = \mathbf{f(x)=32x-89}$</p>	1	
	<p>Misal II</p> <p>untuk $f(1,3,5,7)$, misal dipilih 5, maka</p> $f(5) = 7$ $f(x) = ax - b$ $5a - b = 7 \text{ 1)}$	5	
	<p>untuk $f(2, 4, 6, 8)$, misal dipilih 4 maka</p> $f(4) = -25$ $f(x) = ax - b$ $4a - b = -25 \text{ 2)}$	1	
	<p>Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2</p> $\begin{array}{r} 5a - b = 7 \\ 4a - b = -25 \\ \hline a = 32 \end{array}$	2	
	$\begin{array}{r} 5a - b = 7 \\ 4a - b = -25 \\ \hline a = 32 \end{array}$	3	

		<p>Substitusikan $a = 32$ ke persamaan 1</p> $5a - b = 7 \dots 1)$ $5(32) - b = 7$ $160 - b = 7$ $-b = 7 - 160$ $-b = -153$ $b = 153$ <p>maka $f(x) = ax - b = f(x) = 32x - 153$</p> <p>rumus fungsi $f(x)$ adalah</p> <p>a. $f(x) = 32x - 89$ b. $f(x) = 32x - 153$</p> <p>alternatif jawaban untuk pemisalan (I) dan (II)</p> <p>Pemisalan I</p> $f(3) = 7$ $f(2) = -25$	<p>2</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>2</p>	
--	--	--	---	--

		<p style="text-align: center;">_____ —</p> $f(x) = 32x \dots\dots\dots(1)$ $f(x) = 32x + (-75 - 14) \dots\dots\dots(2)$ $f(x) = 32x - 89 \dots\dots\dots(3) \text{ rumus fungsi}$ <p>keterangan : (1) kurangkan masing-masing persamaan = $f(3) - f(2) = f(x)$</p> $= 7 - (-25) = 32$ <p>(2) kalikan masing masing persamaan = $f(3) \cdot (-25) = -75$</p> $= f(2) \cdot (7) = 14$ <p>Pemisalan ke II</p> $f(5) = 7$ $f(4) = -25$ <p style="text-align: center;">_____ —</p> $f(x) = 32x \dots\dots\dots(1)$ $f(x) = 32x + (-125 - 28) \dots\dots\dots(2)$ $f(x) = 32x - 153 \dots\dots\dots(3) \text{ rumus fungsi}$		
2	<p>Suatu fungsi $f(x)$ ditentukan dengan rumus $f(x) = px + q$, dengan $f(-1) = -5$ dan $f(4) = 5$, maka berapakah nilai dari $f(-6)$?</p>	<p>Dik : rumus fungsi $f(x) = px + q$</p> $f(-1) = -5$	1	22

		<p>$f(4) = 5$</p> <p>Dit : Nilai dari $f(-6)$</p> <p>Penye :</p> <p>rumus fungsi $f(x) = px + q$</p> <p>untuk $f(-1) = -5$</p> <p>$f(x) = px + q$</p> <p>$f(-1) = p(-1) + q = -5$</p> <p>$-p + q = -5 \dots\dots\dots(1)$</p> <p>untuk $f(4) = 5$</p> <p>$f(x) = px + q$</p> <p>$f(4) = p(4) + q = 5$</p> <p>$4p + q = 5 \dots\dots\dots(2)$</p> <p>Eliminasikan per (1) ke pers (2)</p> <p>$-p + q = -5$</p> <p>$4p + q = 5$ $\underline{\hspace{1cm}}$</p> <p>$-5p = -10$</p> <p>$P = \frac{-10}{-5}$</p> <p>$P = 2$</p>	1	5
--	--	---	---	---

		<p>Subtitusikan nilai p ke pers (2)</p> $4p + q = 5$ $4(2) + q = 5$ $8 + q = 5$ $q = 5 - 8$ $q = -3$ <p>maka rumus fungsi yang dimaksud adalah</p> $f(x) = px + q = 2x - 3$ <p>maka f (-6) adalah</p> $f(x) = 2x - 3$ $f(-6) = 2(-6) - 3$ $= -12 - 3$ <p>f (-6) = -15</p> <p>Dengan Metode lain, menggunakan rumus gradient dan nilai fungsi</p> <p>Penye :</p> $a = \frac{[f(x_2) - f(x_1)]}{[x_2 - x_1]}$ $f(x_3) = a(x_3 - x_2) + f(x_2) \text{ atau}$	5	
			5	
			5	

	$f(x_3) = a(x_3 - x_1) + f(x_1)$ <p>maka</p> $p = \frac{[f(x_2) - f(x_1)]}{[x_2 - x_1]}$ $p = \frac{[5 - (-5)]}{[4 - (-1)]}$ $p = \frac{10}{5} = 2$ $p = 2$ <p>selanjutnya menggunakan rumus</p> $f(x_3) = p(x_3 - x_1) + f(x_1)$ $f(-6) = 2(-6 - (-1)) + (-5)$ $= 2(-5) - 5$ $= -10 - 5$ $\mathbf{f(-6) = -15}$		
Total Skor			50

$$\mathbf{Nilai\ Perolehan = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Keseluruhan} \times 100}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Sekolah	: SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 1
Tahun Ajaran	: 2018/2019
Waktu	: (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

- 3.3 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius.

C. Indikator Pembelajaran

- a. Menentukan pasangan terurut fungsi kemudian menggambar diagram Kartesiusnya.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Menentukan semua pasangan terurut dari suatu fungsi.
2. Menggambar grafik fungsi aljabar dengan cara menentukan koordinat titik-titik pada sistem koordinat Cartesius.

E. Bahan Ajar

Menggambar grafik fungsi

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended*

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Keempat

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Memberi salam	Menjawab salam	5 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	
	Apersepsi		5 menit
	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai cara menentukan nilai fungsi	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	

	Motivasi		5 menit
	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti	<i>Open Ended Problem (masalah open ended)</i>		55 menit
	Menghadapkan siswa pada masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian. Misal : “ Bagaimana menentukan nilai fungsi?”	Membuat satu contoh menentukan nilai fungsi	11 menit
	<i>Constructivisme (kontruksi)</i>		11 menit
	Memperhatikan dan mencatat respon siswa, membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri	Menemukan pola untuk mengonstruksi permasalahan sendiri m. Berdiskusi untuk menyelesaikan soal grafik fungsi yang sudah ditentukan oleh guru. n. Mempresentasikan hasil diskusinya dengan teman kelompoknya di papan tulis o. Mencatat setiap hasil presentasi kelompok di table yang telah disediakan.	

<i>Elaboration (elaborasi)</i>		11 menit
<p>c. Memberikan pertanyaan terkait materi yang dipelajari.</p> <p>d. Memberikan contoh soal mengenai grafik fungsi.</p> <p>Misal Apabila diberikan fungsi “f” dengan himpunan</p> $P = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ $Q = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$ <p>. Relasi yang didefnisikan adalah “SetengahDari”.</p> <p>a. Gambarlah diagram panah relasi itu! Apakah relasi itu merupakan fungsi?</p> <p>b. Buatlah himpunan pasangan berurutannya!</p> <p>c. Gambarlah diagram kartesiusnya!</p>	<p>i. Menyelesaikan masalah/pertanyaan yang diberikan.</p> <p>j. Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menemukan jawaban dari soal tersebut, dan menjelaskan jawaban dari hasil diskusi.</p>	

	Presenting (presentasi)		11 menit
	Menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan	<p>Mempresentasikan hasil atau kesimpulan yang didapat dari kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>g. Fungsi adalah Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B.</p> <p>h. Relasi adalah relasi dapat diartikan sebagai hubungan. Hubungan yang dimaksudkan di sini adalah hubungan antara daerah asal (domain) dan daerah kawan (kodomain)</p>	
Penutup	<p>g. Membimbing peserta didik membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti.</p> <p>h. Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.</p>	<p>k. Membuat rangkuman/kesimpulan sesudah dilaksanakan pada kegiatan inti.</p> <p>l. Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang</p> <p>m. dilakukan pada hari ini.</p> <p>n. Ketua kelas memimpin doa untuk mengkhiri pembelajaran</p>	10 menit

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian.

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris.

J. Penilaian

a. Teknik instrument : Tes Tertulis

b. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sinjai Barat, September 2018
Peneliti

SUTARNI,S.Pd,M.Pd

NIP: 19790412 200312 2 007

SRI ASRIANI

NIM: 10536480414

Lampiran IV

Bahan Ajar : menggambar grafik fungsi

1. Menentukan semua pasangan terurut dari suatu fungsi
2. Menggambar grafik fungsi aljabar dengan cara menentukan koordinat titik-titik pada system koordinat kartesius.

A. MENENTUKAN SEMUA PASANGAN TERURUT DARI SUATU FUNGSI

Untuk lebih jelasnya mari kita simak contoh di bawah ini

1. Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Keterampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B, dari relasi diatas, nyatakanlah dalam bentuk himpunan pasangan berurutan !

Jawab:

$$\{(\text{Buyung, Ips}), (\text{Doni, Keterampilan}), (\text{Doni, Olahraga}), (\text{Vita, Ipa}), (\text{Putri, Matematika}), (\text{Putri, Bahasa Inggris})\}$$

2. Jika diberikan data sebagai berikut , himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4\}$ Jika ada relasi R dari A ke B dengan aturan "faktor dari", maka himpunan pasangan terurut untuk relasi tersebut adalah:

Jawab :

Dik : $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$B = \{2, 4\}$

Aturan relasi "faktor dari"

Dit : himpunan pasangan terurut untuk relasi tersebut adalah:

Penye :

$$R = \{(1, 2), (1, 4), (2, 2), (2, 4), (4, 4)\}$$

B. MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI ALJABAR DENGAN CARA MENENTUKAN KOORDINAT TITIK-TITIK PADA SYSTEM KOORDINAT KARTESIUS.

Nilai suatu fungsi dapat kita gambarkan dalam sebuah grafik. Untuk menggambar grafik fungsi, agar lebih mudah kalian harus membuat tabel fungsinya terlebih dahulu. Perhatikan contoh berikut ini!

Gambarkan grafik fungsi $f(x) = -2x + 5$, jika diketahui:

- Daerah asalnya $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$!
- Daerah asalnya bilangan real

Jawab :

Dik : $f(x) = -2x + 5$

Dit : a. Daerah asalnya $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$!

b. Daerah asalnya bilangan real

Penye :

$$f(-2) = -2(-2) + 5 = 9;$$

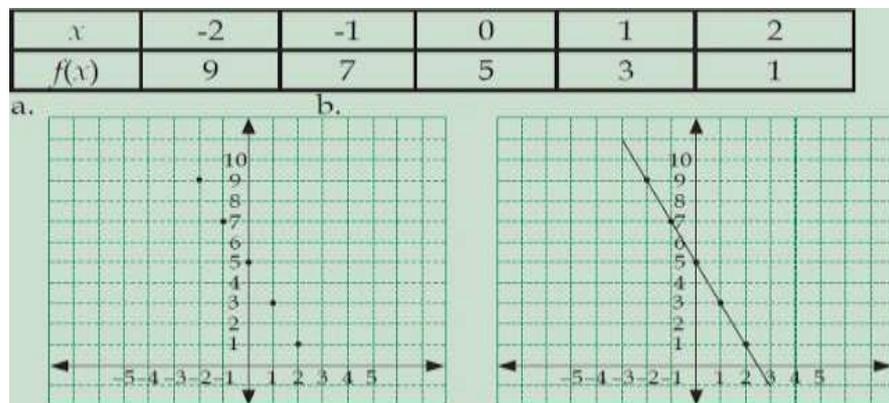
$$f(-1) = -2(-1) + 5 = 7;$$

$$f(0) = -2(0) + 5 = 5;$$

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3;$$

$$f(2) = -2(2) + 5 = 1$$

Tabel Fungsi



Lampiran IV (LKS OPEN ENDED)**Lembar Kerja Siswa (LKS) IV**

Pokok Bahasan : Fungsi
Hari/Tanggal :/.....
Alokasi Waktu : 25 menit
Kelas : VIII
Nama Siswa :

STANDAR KOMPETENSI

4. Memahami bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

- 1.5 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius

INDIKATOR

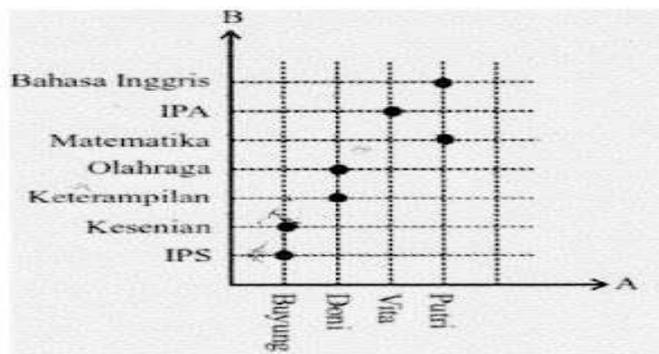
3. Menentukan pasangan terurut fungsi kemudian menggambar diagram Cartesiusnya.



1. Himpunan $A = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 6 \} = 4$ dan $B = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 10 \} = 2$. nyatakanlah ke dalam bentuk fungsi yang kamu ketahui
(Catatan : anggota di setiap himpunan ditentukan oleh siswa)

Jawab:

2. Apabila diberikan diagram kartesius seperti gambar di bawah ini



- Tentukanlah relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B,
- Nyatakan dalam diagram panah dari gambar di atas !
- Jelaskan dengan bahasamu sendiri mengenai diagram kartesius di atas!

Jawab:.....

ALTERNATIF JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA KD 3.3

No.	Soal	Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>Himpunan $A = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 6 \} = 4$ dan $B = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 10 \} = 2$. nyatakanlah ke dalam bentuk fungsi yang kamu ketahui.</p> <p>(Catatan : anggota di setiap himpunan ditentukan oleh siswa)</p>	<p>Dik : $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \} = 4$</p> <p>$B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \} = 2$</p> <p>Dit : nyatakan dalam bentuk fungsi yang diketahui</p> <p>Penye :</p> <p>Misal kita mengambil anggota himpunan A dan B sebagai berikut</p> <p>$A = \{ \{ 1, 2, 3, 4, 5 \} = 4$</p> <p>$B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 \} = 2$</p> <p>Mencari rumus fungsi</p> <p>Misal kita ambil 5 di himpunan A dan 4 di himpunan B</p> <p>Maka,</p> <p>Untuk $A = \{ \{ 1, 2, 3, 4, 5 \} = 4$</p> <p>$f(5) = 4$</p> <p>$f(x) = ax + b$</p> <p>$f(5) = 5a + b = 4 \dots \dots (1)$</p> <p>$B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 \} = 2$</p> <p>$f(4) = 2$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>28</p>

		<p>$f(x) = ax + b$</p> <p>$f(4) = 4a + b = 2 \dots\dots(2)$</p> <p>Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2</p> $\begin{array}{r} 5a + b = 4 \\ 4a + b = 2 \\ \hline a = 2 \end{array}$ <p>Substitusikan $a = 2$ ke persamaan 1</p> $\begin{aligned} f(5) &= 5a + b = 4 \\ &= 5(2) + b = 4 \\ &= 10 + b = 4 \\ & b = 4 - 10 = -6 \end{aligned}$ <p>rumus fungsi = $f(x) = ax + b$</p> $f(x) = 2x - 6$ <p>alternative mencari rumus fungsi</p> $f(5) = 4$ $f(4) = 2$ <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> $f(x) = 2x$ $f(x) = 2x + (10 - 16)$ <p>$f(x) = 2x - 6$ rumus fungsi</p>	5	
		<p>$f(5) = 5a + b = 4$</p> $= 5(2) + b = 4$ $= 10 + b = 4$ $b = 4 - 10 = -6$ <p>rumus fungsi = $f(x) = ax + b$</p> $f(x) = 2x - 6$ <p>alternative mencari rumus fungsi</p> $f(5) = 4$ $f(4) = 2$ <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> $f(x) = 2x$ $f(x) = 2x + (10 - 16)$ <p>$f(x) = 2x - 6$ rumus fungsi</p>	5	

maka $f(x) = 2x - 6$

$$f(1) = 2(1) - 6 \qquad f(2) = 2(2) - 6$$

$$= 2 - 6 \qquad = 4 - 6$$

$$= -4 \qquad = -2$$

$$f(3) = 2(3) - 6 \qquad f(4) = 2(4) - 6$$

$$= 6 - 6 \qquad = 8 - 6$$

$$= 0 \qquad = 2$$

$$f(5) = 2(5) - 6$$

$$= 10 - 6$$

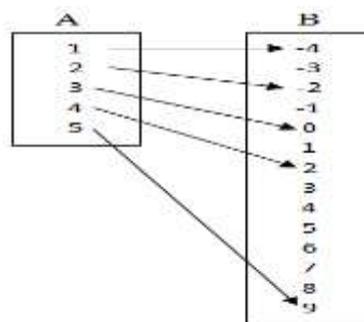
$$= 4$$

5

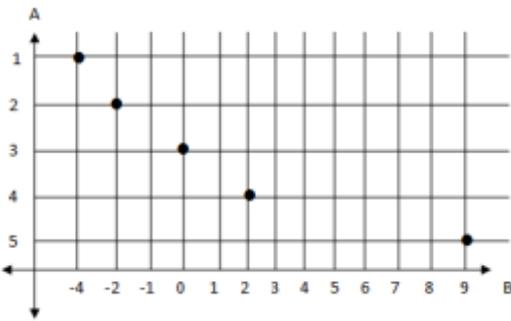
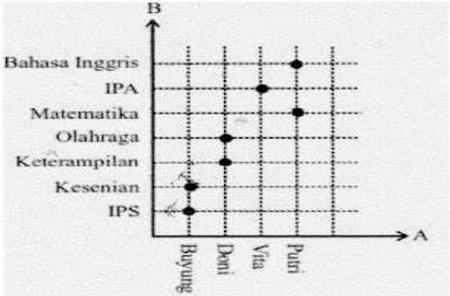
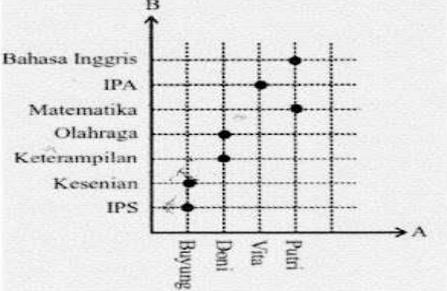
Maka didapatkan pasangan :

(1,-4), (2,-2), (3,0), (4,2), (5,4)

Nyatakan kedalam bentuk fungsi, misal kita menggunakan diagram panah



Alternatif lain bisa menggunakan diagram

		<p>kartesius</p> 	<p>5</p>	
<p>2</p>	<p>Apabila diberikan diagram kartesius seperti gambar di bawah ini</p>  <p>a. Tentukanlah relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B</p> <p>b. Nyatakan dalam diagram panah dari gambar di atas !</p> <p>c. Jelaskan dengan bahasamu sendiri mengenai diagram kartesius di atas!</p>	<p>Dik :</p>  <p>Dit : a. Tentukanlah relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B</p> <p>b. Nyatakan dalam bentuk relasi yang lain dari gambar di atas !</p> <p>c. Jelaskan dengan bahasamu sendiri mengenai diagram kartesius di atas!</p> <p>Penye :</p> <p>a. relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B</p>	<p>15</p> <p>1</p> <p>1</p>	

yaitu:

“pelajaran yang disukai”

“pelajaran yang tidak disukai”

“menguasai pelajaran”

“jurusan dari”

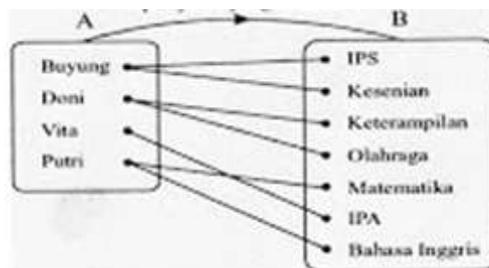
Dan masih banyak lagi

5

- b. misalnya kita menggunakan bentuk diagram panah (**misalnya kita mengambil relasi “pelajaran yang disukai” dan “Menguasai Pelajaran”**)



“Menguasai pelajaran “



- c. **Penjelasan untuk diagram kartesius**

Dari gambar diatas

		<p>Jika relasinya “Pelajaran yang disukai”</p> <p>yaitu :</p> <p>diketahui bahwa Buyung menyukai pelajaran IPS dan Kesenian, Doni menyukai pelajaran keterampilan dan olah raga, Vita menyukai pelajaran IPA, sedangkan pelajaran matematika dan bahasa ingris lebih disukai Putri</p> <p>Jika relasinya “Menguasai pelajaran ”</p> <p>yaitu :</p> <p>diketahui bahwa Buyung menguasai pelajaran IPS dan Kesenian, Doni menguasai pelajaran keterampilan dan olah raga, Vita menguasai pelajaran IPA, sedangkan putri lebih menguasai pelajaran matematika dan bahasa ingris .</p>	5	
Total Skor				43

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Memahami relasi dan fungsi.

C. Indikator Pembelajaran

1. Membuat contoh relasi dan fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

2. Menyatakan relasi.
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Menjelaskan pengertian relasi dan menyebutkan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menyatakan relasi dengan menggunakan diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram Cartesius.
3. Menentukan domain (daerah asal), kodomain (daerah kawan), dan range (daerah hasil) dari suatu fungsi.

E. Bahan Ajar

Relasi dan Fungsi

1. Menjelaskan pengertian relasi
2. Menyatakan relasi
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok.

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan konvensional

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Pertama

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Memberi salam	Menjawab salam	5 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	

	Apersepsi		
	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali pengertian himpunan	Memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
	Memberikan pertanyaan mengenai himpunan , misalnya “dapatkah kalian memberikan contoh yang lain dari himpunan selain yang telah dipelajari kemarin ?”	Menjawab pertanyaan guru	
	Menjelaskan materi relasi dan memberitahukan mengenai manfaat relasi terhadap kehidupan sehari-hari, misalnya hubungan atau relasi antara keluarga dan jenis buah.	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.	Membentuk kelompok	
	Motivasi		
	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
Kegiatan Inti	Mengamati		55 menit
	Menjelaskan secara singkat tentang materi relasi dan fungsi	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	11 menit
	Memberikan LKS 1 untuk menyatakan suatu relasi dan fungsi	Menerima LKS-1	
	Menugaskan siswa untuk	Mengerjakan LKS, saling	

<p>mengerja-kan LKS secara berkelompok, mendorong semua kelompok dan anggota-anggotanya agar bekerja/belajar dengan sungguh-sungguh, dan memberi penjelasan tentang bagian-bagian tertentu (pada LKS) yang tidak/kurang dipahami siswa.</p>	<p>mendorong dan saling membantu antar sesama anggota kelompok dalam bekerja dan belajar, untuk menguasai secara optimal materi yang sedang</p> <p>Dipelajari</p>	
Menanya		11 menit
<p>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum/kurang dipahami, dan menjawab pertanyaan siswa.</p>	<p>Menanyakan hal-hal yang belum/kurang dipahami. Misalnya "apa hubungan antar dua himpunan tersebut?" dan "bagaimana cara menyatakan definisi relasi dan fungsi dari gambar tersebut?"</p>	
Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi		
<p>Memantau setiap kelompok (selama siswa bekerja), memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat, dan bila diperlukan dapat memberikan bantuan melalui pertanyaan pemandu untuk mengarahkan siswa bekerja dalam suasana belajar.</p>	<p>Mencermati gambar yang ada dalam LKS 1. Relasi apa yang mungkin terjadi antara anggota himpunan A dan anggota himpunan B.</p> <p>Dan membuat catatan tentang informasi yang diperoleh.</p>	11 menit
Mengasosiasi/Menganalisa data atau informasi		11 menit
<p>Memberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari</p>	<p>Menyimpulkan definisi relasi dan definisi fungsi yang ada dalam LKS 1</p>	
Mengkomunikasikan		
<p>Menunjuk perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.</p>	<p>Mempresentasikan hasil pekerjaannya.</p>	11 menit

	Meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan atas hasil kerja kelompok presenter. Guru bertindak sebagai fasilitator dan mengarahkan sehingga diskusi kelas berlangsung efektif dan efisien.	Siswa dari kelompok lain berkesempatan memberikan tanggapan atas hasil pekerjaan teman yang dipresentasikan.	
	Berdasarkan hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa membuat kesimpulan tentang fungsi.	Membuat kesimpulan (memperhatikan arahan guru).	
Penutup	Membantu siswa membuat rangkuman,	Membuat rangkuman	10 menit
	menanyakan tentang "Apa yang dapat kalian simpulkan dari materi yang kita pelajari hari ini?"	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	
	Menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu: Menyatakan fungsi dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian.

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris.

J. Penilaian

- a. Teknik instrument : Tes Tertulis
- b. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sinjai Barat, September 2018
Peneliti

SUTARNI,S.Pd,M.Pd

NIP :19790412 200312 2 007

SRI ASRIANI

NIM:10536480414

Lampiran I

Bahan Ajar : Relasi dan Fungsi

1. Menjelaskan Pengertian Relasi
2. Menyatakan Relasi
3. Menentukan Domain, Kodomain, dan Range Suatu Relasi

D. MENJELASKAN PENGERTIAN RELASI

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B

Contoh :

Empat orang anak memilih jenis pelajaran yang mereka sukai. Ternyata :

- a. Buyung menyukai IPS
- b. Doni menyukai Ketrampilan dan Olahraga
- c. Vita menyukai IPA
- d. Putri menyukai matematika dan bahasa Inggris

Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Ketrampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B. Relasi yang tepat dari himpunan A ke himpunan B adalah “Menyukai”

E. MENYATAKAN RELASI

Relasi dengan himpunan dapat dinyatakan dengan cara

- a. Diagram panah
- b. Diagram kartesius
- c. Himpunan pasangan berurutan

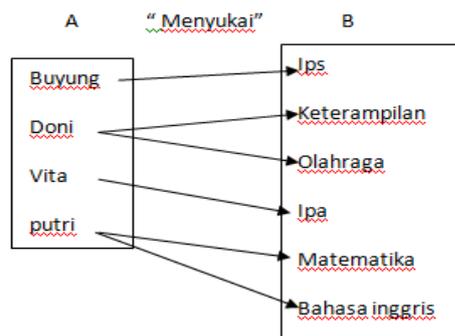
Contoh :

Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Keterampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B, dari relasi diatas, nyatakanlah dalam bentuk

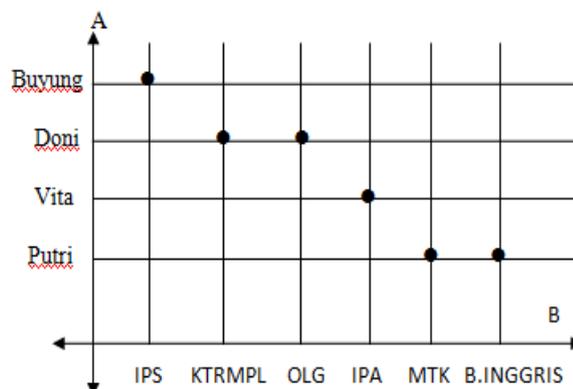
- Diagram panah
- Diagram kartesius
- Himpunan pasangan berurutan

Relasi dalam bentuk

- Diagram panah



- Diagram kartesius



- Himpunan pasangan berurutan

$\{(\text{Buyung, Ips}), (\text{Doni, Keterampilan}), (\text{Doni, Olahraga}), (\text{Vita, Ipa}), (\text{Putri, Matematika}), (\text{Putri, Bahasa Inggris})\}$

C. MENENTUKAN DOMAIN, KODOMAIN DAN RANGE

Pengertian domain, kodomain dan range.

- a. Domain (daerah asal, semua anggota A)
- b. Kodomain (daerah kawan, Semua Anggota B)
- c. Range (daerah hasil , semua anggota B yang mendapat pasangan di anggota A)

Misal diberikan data sebagai berikut :

Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Ketrampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B, dari relasi tersebut, manakah yang termasuk domain, kodomain, dan range ?

Jadi yang termasuk :

- a. Domain (daerah asal) pada data di atas adalah : {Buyung, Doni, Vita, Putri}
- b. Kodomain (daerah kawan) pada data di atas adalah : {IPS, Kesenian, Ketrampilan, Olahraga, Matematika, IPA, Bahasa Inggris}
- c. Range (Daerah Hasil) pada data di atas adalah : { IPS, Kesenian, Ketrampilan, Olahraga, Matematika, IPA, Bahasa Inggris}

Lampiran 1**Lembar Kerja Siswa (LKS) 1**

Pokok Bahasan : Fungsi
 Hari/Tanggal :/.....
 Alokasi Waktu : 25 menit
 Kelas : VIII
 Kelompok :
 Anggota :1.
 2.
 3.
 4.

STANDAR KOMPETENSI

5. Memahami bentuk Aljabar, Relasi, Fungsi, dan Persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

5.3. Memahami relasi dan fungsi

INDIKATOR

4. Membuat contoh relasi dan fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.
5. Menyatakan relasi
6. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi.

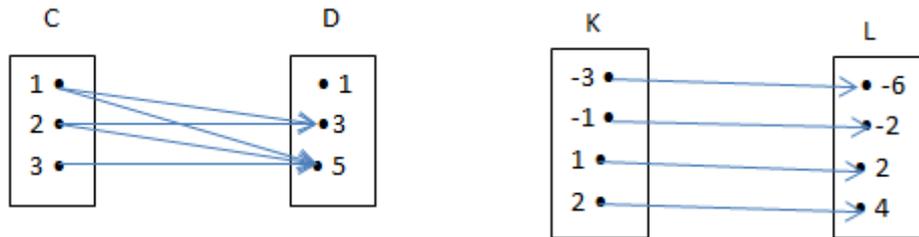


Soal

6. Pada saat liburan sekolah, sekumpulan anak sedang melakukan hobi mereka masing-masing. Budi melakukan hobi renang, Andi melakukan hobi olahraga, dan Chika melakukan hobinya yaitu membaca. Tentukanlah aturan Relasi dari soal cerita di atas.

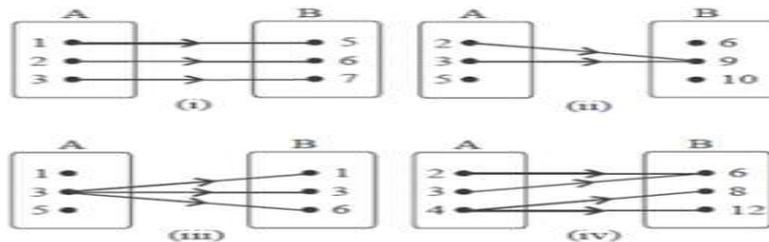
Jawab :

7. Dari gambar di bawah ini, tentukan relasi yang mungkin terjadi, jelaskan alasannya dan tuliskan himpunan pasangan berurutan.



Jawab :

8. Dari gambar diagram di bawah ini, yang manakah termasuk fungsi ? dan berikan alasanmu!



Jawab :

9. Diketahui himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ dan himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Suatu fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$.

Tentukanlah :

- Range, domain, kodomain suatu fungsi f
- Gambarlah fungsi f dengan diagram panah
- Gambarlah ke dalam diagram cartesius fungsi f

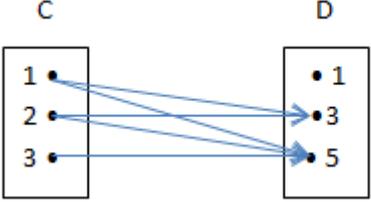
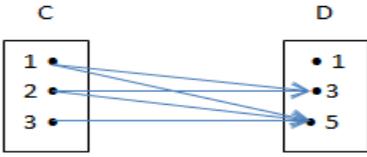
jawab :

10. Tentukan daerah asal dan range fungsi $f(x) = x^2 + 3$ bila $x \in B$ dan $B = \{x \mid -3 < x \leq 2\}$

Jawab :

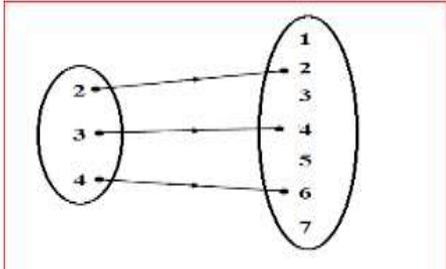
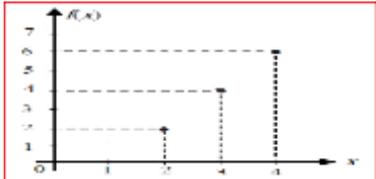
INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA KD 3.1
PERTEMUAN 1

No.	Soal	Jawaban	Bobot	Skor
1	<p>Pada saat liburan sekolah, sekumpulan anak sedang melakukan hobi mereka masing-masing. Budi melakukan hobi renang, Andi melakukan hobi olahraga, dan Chika melakukan hobinya yaitu membaca. Tentukanlah aturan relasi dari soal cerita di atas.</p>	<p>Dik : data sebagai berikut</p> <p style="padding-left: 40px;">Budi melakukan hobi renang, Andi melakukan hobi olahraga, dan Chika melakukan hobinya yaitu membaca.</p> <p>Dit : Tentukanlah aturan relasi dari soal cerita di atas.</p> <p>Penye :</p> <p>Dari keterangan di atas, kata “melakukan hobi” menghubungkan dua himpunan, yaitu himpunan A dengan himpunan B. kedua himpunan tersebut dapat dinyatakan dengan notasi berikut:</p> <p>Himpunan A={budi,andi,chika}</p> <p>Himpunan B={renang, membaca,olahraga}</p> <p>kata”melakukan hobi”disebut sebagai aturan relasi yang menghubungkan antara himpunan A dengan himpunan B. Jadi aturan relasinya yaitu : ”melakukan hobi”</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p style="text-align: center;">7</p>

<p>2</p>	<p>Dari gambar di bawah ini, tentukan relasi yang mungkin terjadi, jelaskan alasannya dan tuliskan himpunan pasangan berurutan</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>D</p>  </div> </div>	<p>Dik : data pada diagram panah di bawah ini</p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> <p>(i)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ii)</p>  </div> <p>Dit : Aturan Relasi yang mungkin dari diagram di atas adalah</p> <p>Penye :</p> <p>(i) “kurang dari”</p> <p>karena: bisa kita lihat bahwa</p> <p style="margin-left: 40px;">1 kurang dari 3 dan 5</p> <p style="margin-left: 40px;">2 kurang dari 3 dan 5</p> <p style="margin-left: 40px;">3 kurang dari 5</p> <p>(ii) “Setengah Dari”,</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>11</p>

		<p>karena: bisa kita lihat bahwa</p> <p>-3 setengah dari -6</p> <p>-1 setengah dari -2</p> <p>1 setengah dari 2</p> <p>2 setengah dari 4</p>	<p>5</p> <p>5</p>	
<p>3</p>	<p>Dari gambar diagram di bawah ini, yang manakah termasuk fungsi ? dan berikan alasanmu!</p>	<p>Dik : data pada tdiagram panah di bawah ini</p> <p>Dit : manakah termasuk fungsi ? dan berikan alasanmu!</p> <p>Penye :</p> <p>(i) Dikatakan sebuah fungsi jika setiap anggota A memiliki satu pasangan terhadap anggota B</p> <p>(ii) Dikatakan bukan sebuah fungsi jika</p>	<p>8</p> <p>1</p>	

		<p>ada salah satu anggota A tidak memiliki pasangan terhadap anggota B</p> <p>(iii) Dikatakan bukan sebuah fungsi jika ada anggota A tidak memiliki pasangan anggota B serta ada salah satu dari anggota A yang mempunyai pasangan anggota B lebih dari satu</p> <p>(iv) Dan dikatakan bukan sebuah fungsi jika adalah satu satu dari anggota A memiliki lebih dari satu pasangan anggota B</p> <p>Jadi yang merupakan diagram panah fungsi adalah gambar (i)</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>1</p>	
4	<p>Diketahui himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ dan himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Suatu fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$.</p> <p>Tentukanlah :</p> <p>d. Range, domain, kodomain suatu fungsi f</p> <p>e. Gambarlah fungsi f dengan diagram panah</p> <p>f. Gambarlah ke dalam diagram</p>	<p>Dik : $A = \{2, 3, 4\}$</p> <p>$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$</p> <p>fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$.</p> <p>Dit :</p> <p>a. Range, domain, kodomain suatu fungsi f</p> <p>b. Gambarlah diagram fungsi f: $A \rightarrow B$</p> <p>Penye :</p>	1	20

	<p>cartesius fungsi f</p>	<p>a. Dengan menggunakan rumus fungsi $f(x) = 2x-2$ maka</p> $f(2) = 2 \cdot 2 - 2 = 2$ $f(3) = 2 \cdot 3 - 2 = 4$ $f(4) = 2 \cdot 4 - 2 = 6$ <p>Jadi, range fungsi f adalah $\{2, 4, 6\}$,</p> <p>Domain $\{2, 3, 4\}$, Kodomain $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$</p> <p>Diagram panah</p>  <p>Diagram kartesius</p> 	<p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>5</p>	
5	<p>Tentukan daerah asal dan range fungsi $f(x) = x^2 + 3$ bila $x \in B$ dan $B = \{x \mid -3 < x \leq 2\}$</p>	<p>Dik : Daerah asal (domain) dari fungsi tersebut adalah $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$.</p> <p>Dit : Daerah range (hasil) dapat dicari dengan memasukan nilai domain ke fungsi</p>	<p>1</p> <p>1</p>	8

	<p>Penye : $f(x) = x^2 + 3$, maka:</p> $f(-2) = (-2^2) + 3 = 4 + 3 = 7$ $f(-1) = (-1^2) + 3 = 1 + 3 = 4$ $f(0) = (0^2) + 3 = 3$ $f(1) = (1^2) + 3 = 4$ $f(2) = (2^2) + 3 = 4 + 3 = 7$ <p>Jadi, range fungsi $f(x) = x^2 + 3$ adalah $\{7, 4, 3, 4, 7\}$</p>	5	
		1	
Total Skor			54

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Memahami relasi dan fungsi.

C. Indikator Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian fungsi (pemetaan) dan memberikan contoh fungsi.
2. Mengidentifikasi relasi
3. Menyetakan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Menjelaskan pengertian fungsi (pemetaan) dan membuat sebuah fungsi yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengidentifikasi relasi yang merupakan fungsi.
3. Menggambar diagram panah dari himpunan pasangan berurutan yang merupakan relasi antara dua himpunan dan merupakan fungsi.

E. Bahan Ajar

1. Menjelaskan Pengertian fungsi
2. Mengidentifikasi relasi
3. Menggambarkan diagram panah yang merupakan relasi dan fungsi

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok.

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan konvensional

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Memberi salam	Menjawab salam	5 menit

	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	5 menit
	Apersepsi		
	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali pengertian himpunan	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Memberikan pertanyaan mengenai himpunan , misalnya “dapatkah kalian memberikan contoh yang lain dari himpunan selain yang telah dipelajari kemarin ?”	Menjawab pertanyaan guru	
	Menjelaskan materi relasi dan memberitahukan mengenai manfaat relasi terhadap kehidupan sehari-hari, misalnya hubungan atau relasi antara keluarga dan jenis buah.	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.	Membentuk kelompok	5 menit
	Motivasi		
	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti	Mengamati		55 menit
	Menjelaskan secara singkat tentang materi relasi dan fungsi	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	11 menit
	Memberikan LKS 2 untuk menyatakan suatu relasi dan	Menerima LKS-2	

fungsi		
Menugaskan siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok, mendorong semua kelompok dan anggota-anggotanya agar bekerja/belajar dengan sungguh-sungguh, dan memberi penjelasan tentang bagian-bagian tertentu (pada LKS) yang tidak/kurang dipahami siswa.	Mengerjakan LKS, saling mendorong dan saling membantu antar sesama anggota kelompok dalam bekerja dan belajar, untuk menguasai secara optimal materi yang sedang dipelajari	
Menanya		11 menit
Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum/kurang dipahami, dan menjawab pertanyaan siswa.	Menanyakan hal-hal yang belum/kurang dipahami. Misalnya "apa hubungan antar dua himpunan tersebut?" dan "bagaimana cara menyatakan definisi relasi dan fungsi dari gambar tersebut?"	
Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi		
Memantau setiap kelompok (selama siswa bekerja), memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat, dan bila diperlukan dapat memberikan bantuan melalui pertanyaan-pertanyaan pemandu untuk mengarahkan siswa bekerja dalam suasana belajar.	Mencermati gambar yang ada dalam LKS 2 . Relasi apa yang mungkin terjadi antara anggota himpunan A dan anggota himpunan B. Dan membuat catatan tentang informasi yang diperoleh.	11 menit
Mengasosiasi/Menganalisa data atau informasi		11 menit
Memberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari	Menyimpulkan definisi relasi dan definisi fungsi yang ada dalam LKS 2	
Mengkomunikasikan		11 menit
Menunjuk perwakilan salah satu kelompok untuk	Mempresentasikan hasil	

	mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.	pekerjaannya.	
	Meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan atas hasil kerja kelompok presenter. Guru bertindak sebagai fasilitator dan mengarahkan sehingga diskusi kelas berlangsung efektif dan efisien.	Siswa dari kelompok lain berkesempatan memberikan tanggapan atas hasil pekerjaan teman yang dipresentasikan.	
	Berdasarkan hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa membuat kesimpulan tentang fungsi.	Membuat kesimpulan (memperhatikan arahan guru).	
Penutup	Membantu siswa membuat rangkuman,	Membuat rangkuman	10 menit
	menanyakan tentang "Apa yang dapat kalian simpulkan dari materi yang kita pelajari hari ini?"	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	
	Menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu: Menyatakan fungsi dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris.

J. Penilaian

1. Teknik instrument : Tes Tertulis
2. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

SUTARNI,S.Pd,M.Pd
NIP : 19790412 200312 2 007

Sinjai Barat, September 2018
Peneliti

SRI ASRIANI
NIM:10536480414

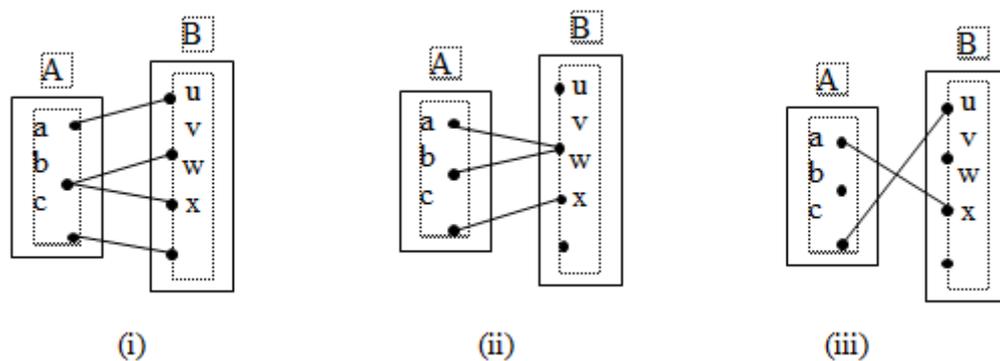
Laampiran II

Bahan Ajar : Relasi dan Fungsi

1. Menjelaskan Pengertian Fungsi (Pemetaan)
2. Mengidentifikasi Relasi
3. Menggambar Diagram Panah Yang Merupakan Fungsi

A. MENJELASKAN PENGERTIAN FUNGSI (PEMETAAN)

Pemetaan atau Fungsi dari A ke B Adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.



Keterangan

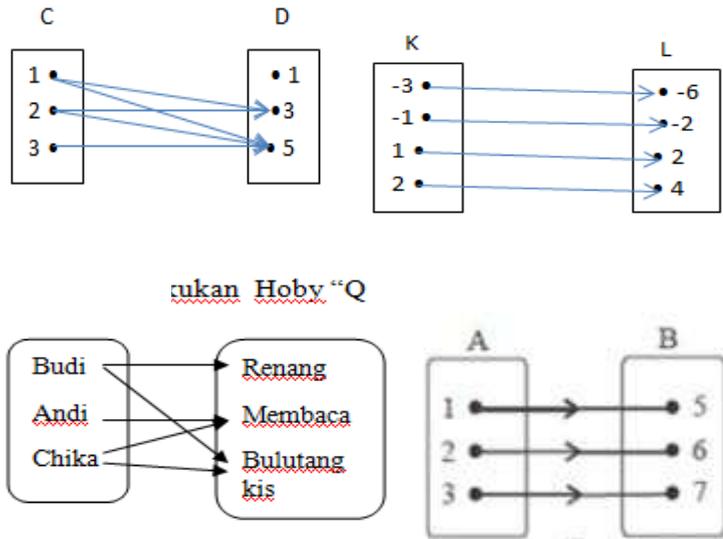
Gambar (i) **bukan pemetaan (fungsi)** karena ada anggota A yaitu b yang memiliki lebih dari satu pasangan di B.

Gambar (ii) adalah **pemetaan (fungsi)** karena masing-masing anggota A memiliki tepat satu pasangan di B.

Gambar (iii) **bukan pemetaan (fungsi)** karena ada anggota A yaitu b yang tidak memiliki pasangan di B.

B. MENGIDENTIFIKASI FUNGSI

Pada gambar di bawah ini, yang manakah yang termasuk fungsi dan relasi ?



Yang termasuk fungsi yaitu

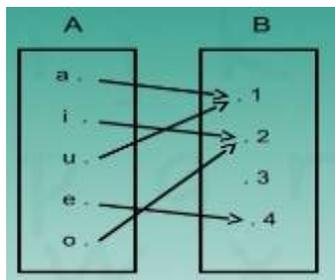
- a. diagram panah K dan L
- b. diagram panah A dan B

Yang termasuk relasi yaitu :

- a. diagram panah C dan D
- b. diagram panah P dan Q

C. MENGGAMBAR DIAGRAM PANAH YANG MERUPAKAN FUNGSI

Diketahui $A = \{ a, i, u, e, o \}$ dan $B = \{ 1, 2, 3, 4 \}$, buatlah diagram panah yang menunjukkan pemetaan f yang ditentukan oleh : $(a, 1), (i, 2), (u, 3), (e, 4), (o, 5)$



Lampiran 11**Lembar Kerja Siswa (LKS) 11**

Pokok Bahasan : Fungsi
 Hari/Tanggal :/.....
 Alokasi Waktu : 25 menit
 Kelas : VIII
 Kelompok :
 Anggota : 1.

2.

3.

4.

STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami bentuk Aljabar, Relasi, Fungsi, dan Persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

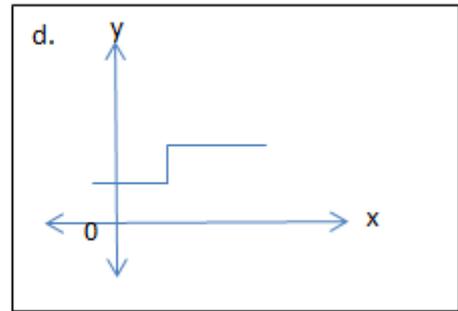
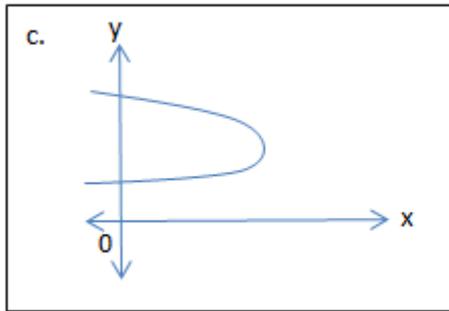
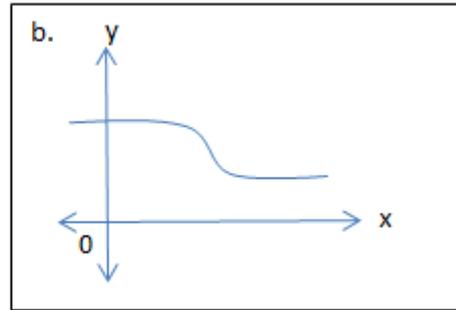
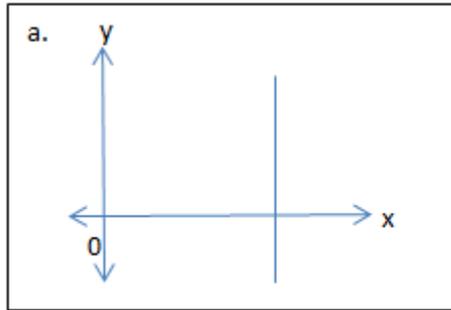
6.3. Memahami relasi dan fungsi

INDIKATOR

3. Menjelaskan pengertian fungsi (pemetaan) dan memberikan contoh fungsi
4. Mengidentifikasi relasi
5. Menyatakan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah


Soal

1. Dari gambar di bawah ini, yang manakah yang merupakan fungsi ? dan jelaskan alasannya kenapa sehingga di sebut fungsi !



Jawab:.....

2. Perhatikan gambar di bawah ini



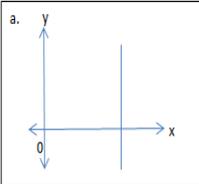
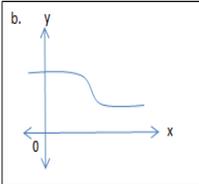
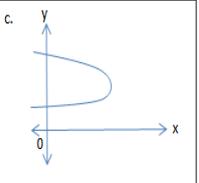
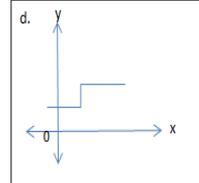
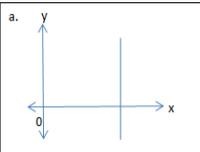
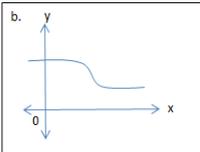
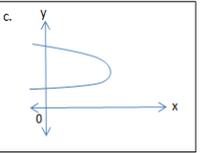
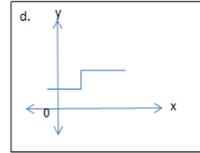
Relasi yang tepat dari himpunan K ke himpunan L adalah ? berikan alasannya...

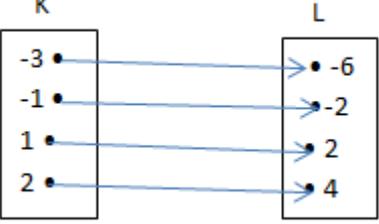
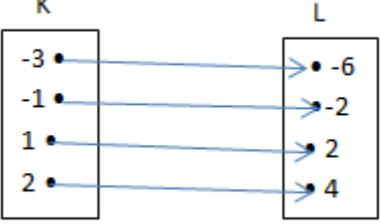
Jawab :.....

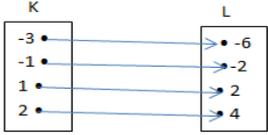
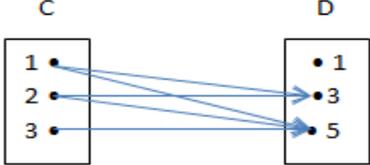
3. Jika relasi dan fungsi memiliki perbedaan pada jumlah anggota pasangannya, Buatlah contoh relasi dan fungsi dengan menggunakan diagram panah !

Jawab :.....

ALTERNATIF JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA KD 3.1 PERTEMUAN 2

No.	Soal	Jawaban	Bobot	Skor
1	<p>Dari gambar di bawah ini, yang manakah yang merupakan fungsi ? dan jelaskan alasannya kenapa sehingga di sebut fungsi !</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>a.</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>b.</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>c.</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>d.</p>  </div> </div>	<p>Dik : data pada table di bawah</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>a.</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>b.</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>c.</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>d.</p>  </div> </div> <p>Dit : manakah yang merupakan fungsi ? dan jelaskan alasannya kenapa sehingga di sebut fungsi</p> <p>Penye :</p> <p>Seperti yang kita ketahui bahwa fungsi adalah relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan daerah asal dengan tepat satu anggota himpunan daerah kawan. Kalau dalam grafik carilah opsi dimana sumbu x tidak memiliki angka yang sama. Sumbu y bebasa.</p> <p>Alasannya :</p> <p>Gambar yang tepat adalah</p> <p>B. karena garis tidak menunjukkan angka pada sumbu x sama</p>	1	7
2	Perhatikan gambar di bawah ini	Dik : data pada diagram panah di bawah		7

	 <p>Aturan relasi yang tepat dari himpunan K ke himpunan L adalah ? berikan alasannya...</p>	 <p>Dit : Aturan relasi yang tepat dari himpunan K ke himpunan L adalah ? berikan alasannya...</p> <p>Penye :</p> <p>Relasi yang mungkin dari diagram di atas adalah “setengah dari”,</p> <p>Alasannya :</p> <p>Coba perhatikan gambarnya</p> <p>-3 setengah dari -6 -1 setengah dari -2 1 setengah dari 2 2 setengah dari 4</p>	1	
3	<p>Jika relasi dan fungsi memiliki perbedaan pada jumlah anggota pasangannya, Buatlah contoh relasi dan fungsi dengan menggunakan diagram panah !</p>	<p>Dik : apabila relasi dan fungsi memiliki perbedaan pada jumlah anggota pasangannya</p> <p>Dit : Buatlah contoh relasi dan fungsi dengan menggunakan diagram panah !</p>	1	12

		<p>Penye : (i)</p>  <p>Gambar di atas adalah contoh fungsi dengan aturan relasi “Setengah dari”</p> <p>(ii)</p>  <p>Gambar di atas adalah contoh relasi dengan aturan relasinya “kurang dari”</p>	5	
Total Skor			26	

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

- 3.2 Menentukan Nilai Fungsi

C. Indikator Pembelajaran

1. Menghitung nilai fungsi.
2. Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Mengenal notasi fungsi, aturan fungsi atau rumus fungsi, serta persamaan fungsi.
2. Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel fungsi.
3. Menyusun suatu fungsi jika nilai fungsi dan data fungsi diketahui.

E. Bahan Ajar

Menghitung Nilai Fungsi

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok.

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan konvensional

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Ketiga

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Memberi salam	Menjawab salam	5 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	
	Apersepsi		5 menit
	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali pengertian relasi dan fungsi	Memperhatikan penjelasan guru.	

	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
	Motivasi		
	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti	Mengamati		55 menit
	Memberikan LKS 3 untuk mengamati yang ada dalam LKS 3	Menerima LKS 3	11 menit
	Menanya		11 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum/kurang dipahami, dan menjawab pertanyaan siswa.	Merumuskan pertanyaan terkait dengan soal yang ada dalam LKS 3 Misalnya : Sebuah fungsi f dari himpunan A ke B adalah sebagai berikut! $f(x) = 3x - 4, x \in A$. Jika $A = \{1, 2, 3, 4\}$, tentukanlah $f(2)$. jawab : $f(2) = 3(2) - 4 = 6 - 4 = 2$	

			11 menit
			11 menit
Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi			
Memantau setiap kelompok (selama siswa bekerja), memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat, dan bila diperlukan dapat memberikan bantuan melalui pertanyaan-pertanyaan pemandu untuk mengarahkan siswa bekerja dalam suasana belajar.		<p>a. Bekerja berkelompok untuk mengamati soal-soal yang ada pada LKS 3</p> <p>b. Bekerja berkelompok untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKS 3</p>	11 menit
Mengasosiasi/Menganalisa data atau informasi			
Memberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari		Menyimpulkan materi yang ada dalam LKS 3	
Mengkomunikasikan			
Menunjuk perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.		Mempresentasikan hasil pekerjaannya.	
Meminta kelompok lain		Siswa dari kelompok lain	

	untuk memberikan tanggapan atas hasil kerja kelompok presenter. Guru bertindak sebagai fasilitator dan mengarahkan sehingga diskusi kelas berlangsung efektif dan efisien.	berkesempatan memberikan tanggapan atas hasil pekerjaan teman yang dipresentasikan.	
	Berdasarkan hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa membuat kesimpulan tentang fungsi.	Membuat kesimpulan (memperhatikan arahan guru).	
Penutup	Membantu siswa membuat rangkuman,	Membuat rangkuman	10 menit
	menanyakan tentang "Apa yang dapat kalian simpulkan dari materi yang kita pelajari hari ini?"	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	
	Menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu: Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius.	Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian.

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris.

J. Penilaian

1. Teknik instrument : Tes Tertulis
2. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sinjai Barat, September 2018
Peneliti

SUTARNI,S.Pd,M.Pd
NIP : 19790412 200312 2 007

SRI ASRIANI
NIM:10536480414

Lampiran III

Bahan Ajar : Menghitung Nilai Fungsi

1. Mengenal Notasi Fungsi, Aturan Fungsi, Atau Rumus Fungsi, Serta Persamaan Fungsi
2. Menentukan Nilai Suatu Fungsi Dalam Tabel Fungsi
3. Menyusun Nilai Fungsi Jika Nilai Fungsi dan Data Diketahui.

A. Mengenal Notasi Fungsi, Aturan Fungsi, atau Rumus Fungsi, Serta Persamaan Fungsi

Suatu fungsi yang dinyatakan dengan aturan tertentu umumnya diberi nama dengan menggunakan huruf latin kecil, misalnya f , g , h atau huruf lainnya. Jika fungsi f memetakan setiap anggota himpunan A ke y anggota himpunan B , dari notasi fungsi tersebut, x merupakan anggota domain. maka dapat ditulis sebagai berikut:

$$f : x \rightarrow y \quad \text{rumus fungsinya menjadi} \quad f(x) = y$$

$$f : x \rightarrow 2x - 5 \quad \text{rumus fungsinya menjadi} \quad f(x) = 2x - 5$$

Jika fungsi $f : x \rightarrow ax + b$ dengan x anggota domain f maka rumus fungsi f adalah $f(x) = ax + b$

B. MENENTUKAN NILAI SUATU FUNGSI DALAM TABEL FUNGSI

Menghitung nilai dari sebuah fungsi cukup sederhana. Sobat hanya perlu mengikuti *rules* dari fungsi tersebut. Semakin susah fungsi yang memetakannya maka akan semakin susah menghitung nilai fungsinya. Terkadang soal-soal membalik fungsi tersebut, diketahui daerah hasil kemudian diminta mencari daerah asal. Yuk mari disimak contoh berikut :

3. Diketahui fungsi $f : x \rightarrow 2x - 2$ dengan x anggota bilangan bulat. tentukanlah nilai dari

- e. $f(3)$
- f. $f(4)$
- g. nilai f untuk $x = -10$
- h. nilai a jika $f(a) = 14$

jawab :

fungsi fungsi $f : x \rightarrow 2x - 2$ dapat dinyatakan dalam $f(x) = 2x - 2$

- e. $f(x) = 2x - 2$
 $f(3) = 2(3) - 2 = 4$
- f. $f(x) = 2x - 2$
 $f(4) = 2(4) - 2 = 6$
- g. $f(x) = 2x - 2$
 $f(10) = 2(10) - 2 = 18$
- h. $f(a) = 2a - 2$
 $14 = 2a - 2$
 $2a = 16$
 $a = 8$

Pada dasarnya menyusun tabel sebuah fungsi sama seperti mencari himpunan pasangan terurut dari sebuah fungsi yang diketahui daerah asalnya. Perhatikan contoh berikut ini!

4. Buatlah tabel fungsi $f(x) = -2x + 5$, jika diketahui daerah asalnya $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$!

jawab :

$$f(-2) = -2(-2) + 5 = 9;$$

$$f(-1) = -2(-1) + 5 = 7;$$

$$f(0) = -2(0) + 5 = 5;$$

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3;$$

$$f(2) = -2(2) + 5 = 1.$$

Tabel fungsi

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	9	7	5	3	1

C. Menyusun Nilai Fungsi Jika Nilai Fungsi dan Data Diketahui.

Diketahui fungsi $f(x) = ax - b$, sedangkan $f(3) = 7$ dan $f(-5) = -25$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah

Jawab :

$$\text{Dik : } f(x) = ax - b$$

$$f(3) = 7$$

$$f(-5) = -25$$

Dit : rumus fungsi $f(x)$ adalah

Penye :

$$f(3) = 7$$

$$3a - b = 7 \dots\dots 1)$$

$$f(-5) = -25$$

$$-5a - b = -25 \dots\dots 2)$$

Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2

$$3a - b = 7$$

$$5a + b = 25$$

$$\hline +$$

$$8a = 32$$

$$a = 4$$

Substitusikan $a = 4$ ke persamaan 1) :

$$3(4) - b = 7$$

$$12 - b = 7 \rightarrow -b = 7 - 12 = 5$$

Rumus fungsi $f(x) = 4x - 5$

Lampiran III**Lembar Kerja Siswa (LKS) III**

Pokok Bahasan : Fungsi
 Hari/Tanggal :/.....
 Alokasi Waktu : 25 menit
 Kelas : VIII
 Nama Siswa :

STANDAR KOMPETENSI

7. Memahami bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

1.5 Menentukan nilai fungsi

INDIKATOR

4. Menghitung nilai fungsi.
5. Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui.



Soal

3. Diketahui fungsi $f(x) = ax - b$, sedangkan $f(3) = 7$ dan $f(-5) = -25$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah ?
Jawab :.....
4. Diketahui suatu fungsi linear $f(x) = 2x + m$. Tentukan bentuk fungsi tersebut jika $f(3) = 4$.
Jawab :
5. Sebuah fungsi f dari himpunan A ke B adalah sebagai berikut!
 $f(x) = 3x - 4$, $x \in A$. Jika $A = \{1, 2, 3, 4\}$,
tentukanlah :
 - a. $f(2)$
 - b. $f(4)$

jawab:.....

6. Misalkan fungsi $f(x) = 2x - 1$,

tentukanlah:

a. $f(x + 1)$

b. $f(x^2)$

jawab :

ALTERNATIF JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA KD 3.2

No.	Soal	Jawaban	Bobot	Skor
1	Diketahui fungsi $f(x) = ax - b$, sedangkan $f(3) = 7$ dan $f(-5) = -25$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah	<p>Dik : $f(x) = ax - b$</p> $f(3) = 7$ $f(-5) = -25$ <p>Dit : rumus fungsi $f(x)$ adalah</p> <p>Penye :</p> $f(3) = 7$ $3a - b = 7 \dots\dots 1)$ $f(-5) = -25$ $-5a - b = -25 \dots\dots 2)$ <p>Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2</p> $3a - b = 7$ $5a + b = 25$ $\text{-----} +$ $8a = 32$ $a = 4$ <p>Substitusikan $a = 4$ ke persamaan 1) :</p> $3(4) - b = 7$ $12 - b = 7 \rightarrow -b = 7 - 12 = 5$ <p>Rumus fungsi $f(x) = 4x - 5$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>1</p>	16
2	Diketahui suatu fungsi linear $f(x) = 2x + m$. Tentukan bentuk fungsi	Dik : $f(x) = 2x + m$	1	8

	tersebut jika $f(3) = 4$	<p>Dit : Tentukan bentuk fungsi tersebut jika $f(3) = 4$</p> <p>Penye : mencari nilai “m” ?</p> $f(x) = 2x + m$ $f(3) = 2.3 + m = 4$ $4 = 2.3 + m$ $m = 4 - 6$ $m = -2$ <p>maka, $f(x) = 2x - 2$</p>	1	
3	<p>Sebuah fungsi f dari himpunan A ke B adalah sebagai berikut!</p> <p>$f(x) = 3x - 4, x \in A$. Jika $A = \{1, 2, 3, 4\}$,</p> <p>tentukanlah :</p> <p>$f(2)$</p> <p>$f(4)$</p>	<p>Dik : $f(x) = 3x - 4, x \in A$</p> $A = \{1, 2, 3, 4\}$ <p>Dit : $f(2)$</p> <p>$f(4)$</p> <p>Penye :</p> <p>Untuk $f(2)$</p> $f(x) = 3x - 4$ $f(2) = 3(2) - 4$ $= 6 - 4 = 2$ <p>Jadi, $f(2) = 3(2) - 4 = 6 - 4 = 2$</p>	1	12

		<p>Untuk f(4)</p> $f(x) = 3x - 4$ $f(4) = 3(4) - 4$ $= 12 - 4 = 8$ <p>Jadi $f(4) = 3(4) - 4 = 12 - 4 = 8$</p>	5	
4	<p>Misalkan fungsi $f(x) = 2x - 1$, tentukanlah:</p> <p>a. $f(x + 1)$ b. $f(x^2)$</p>	<p>Dik : $f(x) = 2x - 1$</p> <p>Dit : a. $f(x + 1)$ b. $f(x^2)$</p> <p>Penye :</p> <p>a. $f(x + 1) = 2(x + 1) - 1$ $= 2x + 2 - 1$ b. $f(x^2) = 2(x^2) - 1$ $= (2x^2) - 1$</p>	1 1 5	7
	Total Skor			43

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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. 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

B. Kompetensi Dasar

- 3.3 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius.

C. Indikator Pembelajaran

1. Menentukan pasangan terurut fungsi kemudian menggambar diagram Kartesiusnya.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Menentukan semua pasangan terurut dari suatu fungsi.
2. Menggambar grafik fungsi aljabar dengan cara menentukan koordinat titik-titik pada sistem koordinat Cartesius.

E. Bahan Ajar

Menggambar grafik fungsi.

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok.

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan konvensional

G. Langkah – langkah kegiatan

Pertemuan Keempat

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	Orientasi		15 menit
	Menjawab salam	Memberi salam	5 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin)	Memperhatikan penyampaian guru.	
	Apersepsi		5 menit
	Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan	Memperhatikan penjelasan guru.	

	kembali mengenai cara menentukan nilai fungsi		5 menit
	Menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini	Memperhatikan penjelasan guru.	
	Motivasi		
	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Serta memotivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menyatakan fungsi dalam kehidupan sehari-hari melalui contoh.	Memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti	Mengamati		55 menit
	Memberikan LKS 4 untuk mengamati yang ada dalam LKS 4	Menerima LKS 4	11 menit
	Menanya		11 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum/kurang dipahami, dan menjawab pertanyaan siswa.	<p>Merumuskan pertanyaan terkait dengan soal yang ada dalam LKS 4</p> <p>Misalnya : Apabila diberikan fungsi “f” dengan himpunan $P = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ dan $Q = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$. Relasi yang didefinisikan adalah “SetengahDari”.</p> <p>a. Gambarlah diagram panah relasi itu! Apakah relasi itu merupakan fungsi?</p> <p>b. Buatlah himpunan pasangan berurutannya!</p> <p>c. Gambarlah diagram</p>	

		kartesiusnya!	11 menit
		Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi	
Memantau setiap kelompok (selama siswa bekerja), memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat, dan bila diperlukan dapat memberikan bantuan melalui pertanyaan-pertanyaan pemandu untuk mengarahkan siswa bekerja dalam suasana belajar.		<p>c. Bekerja berkelompok untuk mengamati soal-soal yang ada pada LKS 4</p> <p>d. Bekerja berkelompok untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKS 4</p>	11 menit
		Mengasosiasi/Menganalisa data atau informasi	
Memberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari		Menyimpulkan materi yang ada dalam LKS 4	11 menit
		Mengkomunikasikan	
Menunjuk perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.		Mempresentasikan hasil pekerjaannya.	
Meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan atas hasil kerja kelompok presenter. Guru bertindak sebagai fasilitator dan mengarahkan sehingga diskusi kelas berlangsung efektif dan efisien.		Siswa dari kelompok lain berkesempatan memberikan tanggapan atas hasil pekerjaan teman yang dipresentasikan.	
Berdasarkan hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa membuat kesimpulan tentang fungsi.		Membuat kesimpulan (memperhatikan arahan guru).	

Penutup	a. Membantu siswa membuat rangkuman, b. menanyakan tentang "Apa yang dapat kalian simpulkan dari materi yang kita pelajari hari ini?"	c. Membuat rangkuman d. Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	10 menit
----------------	--	--	----------

H. Sumber Belajar

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, tahun 2013

I. Media/Alat

Media : Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian.

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, Penggaris.

J. Penilaian

1. Teknik instrument : Tes Tertulis
2. Bentuk instrument : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sinjai Barat, September 2018
Peneliti

SUTARNI,S.Pd,M.Pd
NIP : 19790412 200312 2 007

SRI ASRIANI
NIM:10536480414

Lampiran IV

Bahan Ajar : menggambar grafik fungsi

1. Menentukan semua pasangan terurut dari suatu fungsi
2. Menggambar grafik fungsi aljabar dengan cara menentukan koordinat titik-titik pada system koordinat kartesius.

A. MENENTUKAN SEMUA PASANGAN TERURUT DARI SUATU FUNGSI

Untuk lebih jelasnya mari kita simak contoh di bawah ini

1. Jika $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, dan Putri}\}$, dan $B = \{\text{IPS, Ketrampilan, Olahraga, IPA, Matematika, dan Bahasa Inggris}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B, dari relasi diatas, nyatakanlah dalam bentuk himpunan pasangan berurutan !

a. Jawab:

$\{(\text{Buyung, Ips}), (\text{Doni, Keterampilan}), (\text{Doni, Olahraga}), (\text{Vita, Ipa}), (\text{Putri, Matematika}), (\text{Putri, Bahasa Inggris})\}$

2. Jika diberikan data sebagai berikut , himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4\}$ Jika ada relasi R dari A ke B dengan aturan "faktor dari", maka himpunan pasangan terurut untuk relasi tersebut adalah:

a. Jawab :

Dik : $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$B = \{2, 4\}$

Aturan relasi "faktor dari"

Dit : himpunan pasangan terurut untuk relasi tersebut adalah:

Penye :

$R = \{(1, 2), (1, 4), (2, 2), (2, 4), (4, 4)\}$

D. MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI ALJABAR DENGAN CARA MENENTUKAN KOORDINAT TITIK-TITIK PADA SYSTEM KOORDINAT KARTESIUS.

Nilai suatu fungsi dapat kita gambarkan dalam sebuah grafik. Untuk menggambar grafik fungsi, agar lebih mudah kalian harus membuat tabel fungsinya terlebih dahulu. Perhatikan contoh berikut ini!

Gambarkan grafik fungsi $f(x) = -2x + 5$, jika diketahui:

- Daerah asalnya $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$!
- Daerah asalnya bilangan real

Jawab :

Dik : $f(x) = -2x + 5$

Dit : a. Daerah asalnya $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$!

b. Daerah asalnya bilangan real

Penye :

$$f(-2) = -2(-2) + 5 = 9;$$

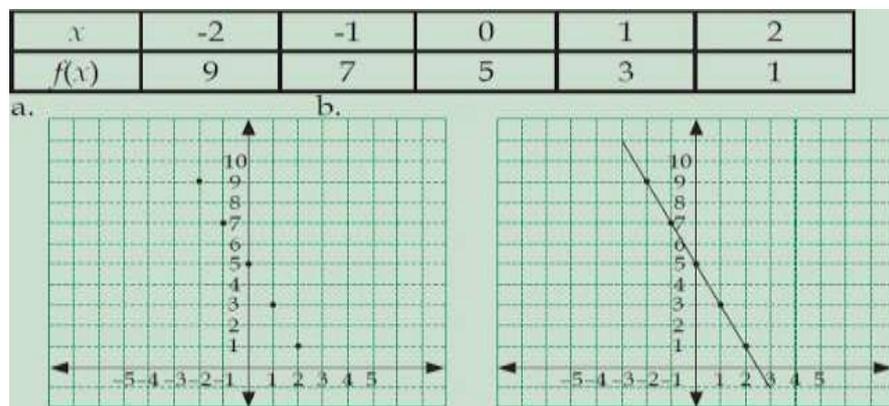
$$f(-1) = -2(-1) + 5 = 7;$$

$$f(0) = -2(0) + 5 = 5;$$

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3;$$

$$f(2) = -2(2) + 5 = 1$$

Tabel Fungsi



Lampiran IV**Lembar Kerja Siswa (LKS) IV**

Pokok Bahasan : Fungsi
 Hari/Tanggal :/.....
 Alokasi Waktu : 25 menit
 Kelas : VIII
 Nama Siswa :

STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

KOMPETENSI DASAR

- 1.5 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius

INDIKATOR

1. Menentukan pasangan terurut fungsi kemudian menggambar diagram Cartesiusnya.



2. Himpunan $A = \{ 1, 2, 3, 4, \}$ dan $Q = \{1,2,3,4,5,6, 7, 8\}$ Suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 1$
 - a. Gambarlah fungsi f dengan Diagram panah
 - b. Himpunan pasangan berurutan
 - c. Gambarlah diagram kartesius

Jawab:

3. Jika fungsi adalah suatu aturan yang menghubungkan himpunan A ke him B dengan tepat 1 pasangan, maka, Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai relasi antara dua himpunan, jelaskan dengan bahasamu sendiri !

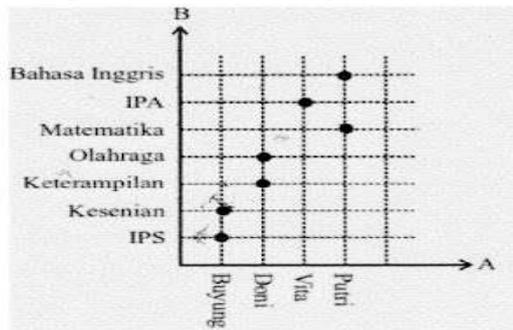
Jawab:

4. Pada sore hari roni, tia, dani, dan eva berjalan-jalan ke toko swalayan di dekat rumah mereka, mereka melihat beragam pernik pernik aksesoris HP, Eva membeli aksesoris hp berwarna merah,Roni membeli aksesoris hp berwarna hitam, sedangkan Tia dan Dani membeli aksesoris hp berwarna merah dan biru.

Dari penjelasan di atas, buatlah diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan beserta relasi himpunan A dan B !

Jawab:

5. Apabila diberikan diagram kartesius seperti gambar di bawah ini



Tentukanlah aturan relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B, Nyatakan dalam diagram panah dari gambar di atas !

Jelaskan dengan bahasamu sendiri mengenai diagram kartesius di atas!

Jawab:.....

6. Buatlah kesimpulan mengenai relasi dan fungsi yang telah kamu pelajari !

Jawab :

ALTERNATIF JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA KD 3.3

No.	Soal	Jawaban	Bobot	Skor
1	<p>Himpunan $A = \{ 1, 2, 3, 4, \}$ dan $Q = \{1,2,3,4,5,6, 7, 8\}$ Suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 1$</p> <p>d. Gambarlah fungsi f dengan Diagram panah</p> <p>e. Himpunan pasangan berurutan</p> <p>f. Gambarlah diagram kartesius</p>	<p>Dik : $A = \{ 1, 2, 3, 4, \}$</p> <p>$Q = \{1,2,3,4,5,6, 7, 8\}$</p> <p>$f: A \rightarrow B$ ditentukan oleh</p> <p>$f(x) = 2x - 1$</p> <p>Dit : a. gambarlah fungsi f dengan diagram panah</p> <p>b. Himpunan pasangan berurutan</p> <p>c. Gambarlah diagram kartesius</p> <p>Penye :</p> <p>$f: A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 1$</p> <p>$f(x) = 2x - 1$</p> <p>$f(1) = 2(1) - 1$</p> <p>$= 2 - 1$</p> <p>$= 1 \rightarrow (1,1)$</p> <p>$f(x) = 2x - 1$</p> <p>$f(2) = 2(2) - 1$</p> <p>$= 4 - 1$</p> <p>$= 3 \rightarrow (2,3)$</p> <p>$f(x) = 2x - 1$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>5</p>	<p>22</p>

$$f(3) = 2(3) - 1$$

$$= 6 - 1$$

$$= 5 \rightarrow (3,5)$$

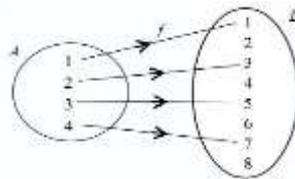
$$f(x) = 2x - 1$$

$$f(4) = 2(4) - 1$$

$$= 8 - 1$$

$$= 7 \rightarrow (4,7)$$

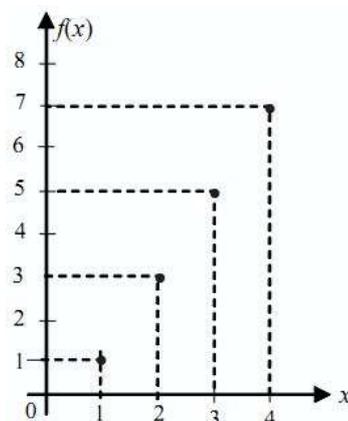
diagram panah



Himpunan pasangan berurutan

$\{(1,1) (2,3) (3,5) (4,7)\}$

diagram kartesius

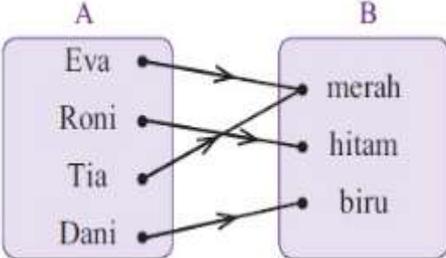
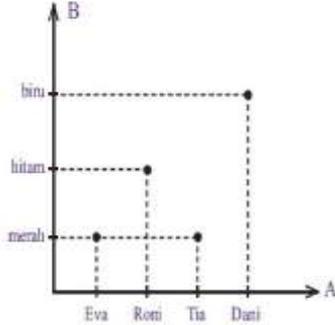
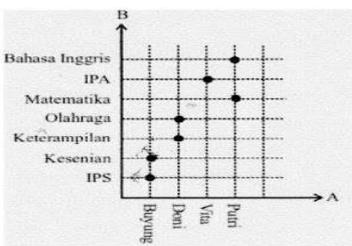


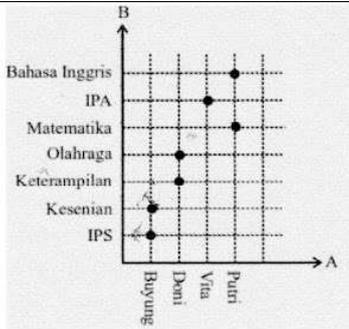
5

5

5

2	<p>Jika fungsi adalah suatu aturan yang menghubungkan himpunan A ke him B dengan tepat 1 pasangan, maka, Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai relasi antara dua himpunan, jelaskan dengan bahasamu sendiri !</p>	<p>Dik : Fungsi adalah suatu aturan yang menghubungkan himpunan A ke him B dengan tepat 1 pasangan</p> <p>Dit : Simpulkanlah apa itu relasi antara dua himpunan, jelaskan dengan bahasamu sendiri !</p> <p>Penye :</p> <p>Relasi antara dua himpunan, misalnya himpunan Adan himpunan B, adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B, yang di mana jumlah anggota pasangannya itu lebih dari satu,</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>	5
3	<p>Pada sore hari roni, tia, dani, dan eva berjalan-jalan ke toko swalayan di dekat rumah mereka, mereka melihat beragam pernik aksesoris HP, Eva membeli aksesoris hp berwarna merah,Roni membeli aksesoris hp berwarna hitam, sedangkan Tia dan Dani membeli aksesoris hp berwarna merah dan biru.</p> <p>Dari penjelasan di atas, buatlah diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan beserta relasi himpunan A dan B !</p>	<p>Dik : Terdapat data</p> <p>Eva membeli aksesoris hp berwarna merah</p> <p>Roni membeli aksesoris hp berwarna hitam</p> <p>Tia membeli aksesoris hp berwarna merah</p> <p>Dani membeli aksesoris hp berwarna biru</p> <p>Dit : buatlah diagram panah,</p> <p>diagram kartesius,</p> <p>himpunan pasangan berurutan beserta aturan relasi himpunan A dan B</p> <p>Penye :</p> <p>a. diagram panah</p>	<p>1</p> <p>1</p>	22

		<div style="text-align: center;">  </div> <p>b. diagram kartesius</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>c. Himpunan pasangan berurutan</p> <p style="text-align: center;"> $\{(Eva, Merah) (Roni, Hitam) (Tia, Merah) (Dani, Biru)\}$ </p> <p>d. Aturan relasi himpunan A dan B yang mungkin terjadi adalah :</p> <p style="text-align: center;">relasi “Menyukai Warna”</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	
<p>4</p>	<p>Apabila diberikan diagram kartesius seperti gambar di bawah ini</p>	<p>Dik : data pada diagram kartesius</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>12</p>



Tentukanlah aturan relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B, Nyatakan dalam diagram panah dari gambar di atas ! Jelaskan dengan bahasamu sendiri mengenai diagram kartesius di atas!

Dit :

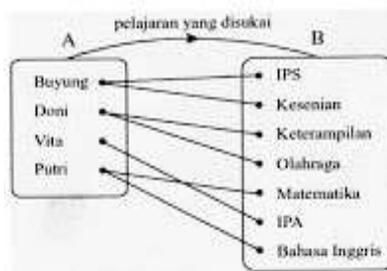
- a. Aturan relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B
- b. Nyatakan dalam diagram panah
- c. Jelaskan dengan bahasamu sendiri mengenai diagram kartesius di atas!

Penye :

- a. Aturan relasi apa yang mungkin terjadi antara himpunan A dan B

yaitu: "Pelajaran yang Disukai yang 5

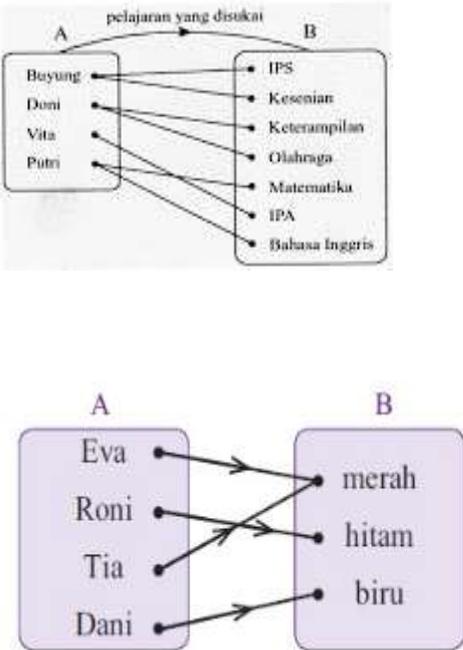
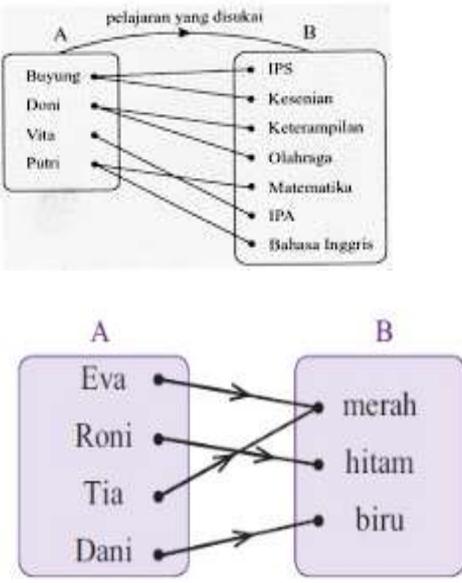
- a. diagram panah



5

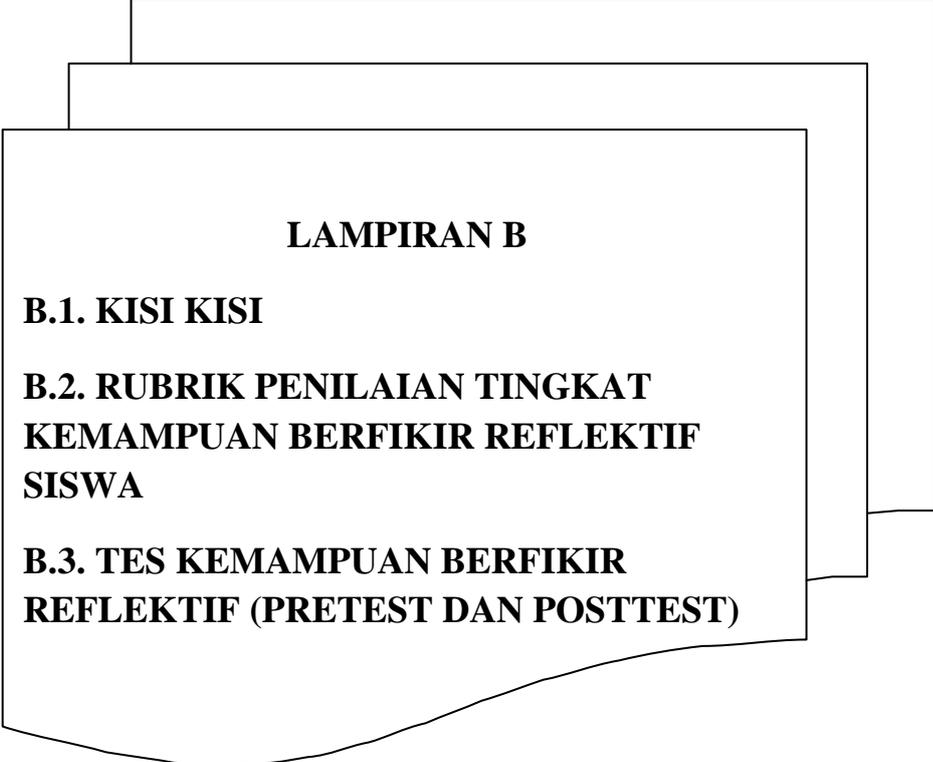
- b. Penjelasan untuk diagram kartesius

Dari gambar diatas diketahui bahwa Buyung menyukai pelajaran IPS dan Kesenian, Doni menyukai pelajaran keterampilan dan olah raga, Vita menyukai pelajaran IPA, sedangkan pelajaran matematika dan bahasa inggris lebih disukai Putri.

			5	
5	<p>Buatlah kesimpulan mengenai relasi dan fungsi dari gambar di bawah ini</p> 	<p>Dik : data pada gambar di bawah ini,</p>  <p>Dit : Buatlah kesimpulan mengenai relasi dan fungsi</p> <p>Penye :</p> <p>Pengertian Relasi</p> <p>Relasi merupakan suatu tatanan atau aturan yang menghubungkan antara himpunan satu dengan himpunan yang lain, sehingga setiap anggota himpunan yang satu mempunyai pasangan dengan anggota himpunan yang kedua</p> <p>Hubungan atau relasi dari dua himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu:</p>	1	12
			5	

		<p>Diagram panah</p> <p>Himpunan pasangan berurutan</p> <p>Diagram cartesius</p> <p>a. Pengertian Fungsi</p> <p>Fungsi atau pemetaan merupakan bagian dari relasi. Jadi fungsi atau pemetaan dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu hubungan sedemikian rupa sehingga setiap anggota himpunan A dihubungkan tepat dengan satu anggota dari himpunan B, atau hubungan yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.</p> <p>Dalam suatu fungsi terdapat beberapa istilah, antara lain</p> <p>Daerah Asal adalah daerah Asal merupakan daerah yang akan dipetakan.</p> <p>Daerah kawan adalah daerah kawan merupakan daerah yang menjadi pasangannya atau tempat tujuan</p> <p>Daerah hasil daerah hasil merupakan daerah hasil pemetaan yang ada pada daerah kodomain. (dsb)</p>	5	
Total Skor				73

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$



LAMPIRAN B

B.1. KISI KISI

**B.2. RUBRIK PENILAIAN TINGKAT
KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF
SISWA**

**B.3. TES KEMAMPUAN BERFIKIR
REFLEKTIF (PRETEST DAN POSTTEST)**

KISI – KISI TES KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF

Satuan Pendidikan	: SMP NEGERI 1 SINAI BARAT
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Relasi dan Fungsi
Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Dasar (KD)

1.3 Memahami Relasi dan Fungsi

1.4 Menentukan Nilai Fungsi

1.5 Membuat Sketsa Grafik Fungsi Aljabar Sederhana Pada Sistem Koordinat Kartesius

B. Indikator Kemampuan Berfikir Reflektif

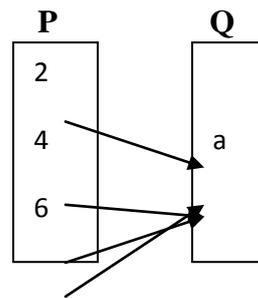
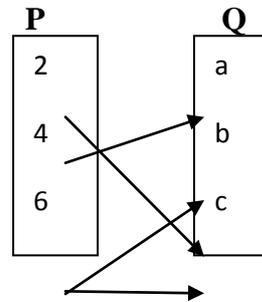
No	Indikator Berpikir Reflektif	Aktivitas Yang Dilakukan
1	<i>Reacting</i> (berfikir reklektif untuk aksi)	Menyebutkan apa yang diketahui
		Menyebutkan apa yang ditanyakan
2	<i>Comparing</i> (berfikir reklektif untuk evaluasi)	Mengidentifikasi metode/ konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal
3	<i>Contemplating</i> (berfikir reklektif untuk inkuiri kritis)	Mendeteksi kesalahan
		Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan
		Membuat kesimpulan dengan benar

C. Alternatif Jawaban soal pretest

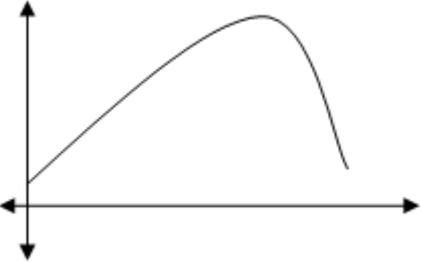
No.	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>Relasi-relasi dari himpunan $P = \{2, 4, 6, 8\}$ ke himpunan $Q = \{a, b, c, d\}$ dinyatakan dalam himpunan pasangan berurutan berikut:</p> <p>i. $\{(2,a), (4,b), (6,c), (6,d)\}$</p> <p>ii. $\{(2,d), (4,a), (6,c), (8,b)\}$</p> <p>iii. $\{(2,a), (2,b), (2,c), (2,d)\}$</p> <p>iv. $\{(2,a), (4,a), (6,a), (8,a)\}$</p> <p>Di antara ke empat relasi tersebut, manakah yang merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu, dan definisikanlah apa itu relasi</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : $P = \{2, 4, 6, 8\}$</p> <p>$Q = \{a, b, c, d\}$</p> <p>Jika dalam himpunan pasangan berurutan</p> <p>(i) $\{(2,a), (4,b), (6,c), (6,d)\}$</p> <p>(ii) $\{(2,d), (4,a), (6,c), (8,b)\}$</p> <p>(iii) $\{(2,a), (2,b), (2,c), (2,d)\}$</p> <p>(iv) $\{(2,a), (4,a), (6,a), (8,a)\}$</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : a.Manakah yang merupakan fungsi ? berikan alasannya !</p> <p>b.Definisikan apa itu relasi</p> <p>Penye :</p> <p>Contemplating = 6</p> <p>a. yang merupakan fungsi adalah relasi</p> <p>(ii). $\{(2,d), (4,a), (6,c), (8,b)\}$ dan</p> <p>(iv). $\{(2,a), (4,a), (6,a), (8,a)\}$</p>	15

Comparing = 3

Metode penye :



alasan nya: Karena tiap anggota P dipasangkan tepat satu anggota Q dan itu sesuai dengan definisi dari fungsi, yaitu suatu aturan yang menghubungkan suatu himpunan dengan himpunan lain tepat 1 pasangan.

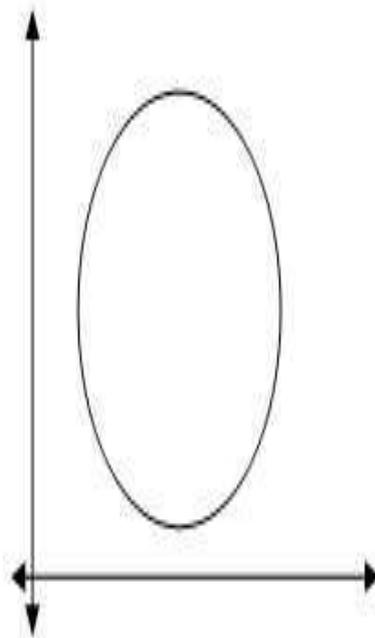
		<p>b. Definisi relasi itu sendiri adalah suatu aturan yang menghubungkan setiap anggota himpunan A ke himpunan B. Dimana A disebut domain (daerah asal) dan B disebut kodomain (daerah kawan), dengan lebih dari satu pasangan</p>	
2	 <p>Menurut Ibnu, grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan) sedangkan menurut Ina, grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi</p> <p>a. Siapakah diantara keduanya yang ? Mengapa demikian?</p> <p>b. Buatlah satu contoh grafik lain dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : a. Ibnu berpendapat bahwa grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan).</p> <p>b. Ina berpendapat bahwa grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : a. Siapakah diantara keduanya yang ? Mengapa demikian?</p> <p>b. Buatlah satu contoh grafik lain dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!</p>	15

Contemplating = 6**Penye :**

- a. Sesuai dengan perkataan Ibnu, gambar disamping merupakan grafik fungsi, karena tiap anggota di sumbu-x dipasangkan dengan tepat satu anggota pada sumbu-y.

Comparing = 3

- b. Contoh lain (metode penye)



Grafik tersebut bukan termasuk contoh grafik fungsi, karena tiap anggota pada sumbu-x tidak dengan tepat memiliki satu pasangan

pada sumbu-y.

3 Berikut adalah daftar nama kelas VIII beserta olahraga yang disukainya

Nama	Olahraga
Aditya	Catur, Volly, dan Lari
Bondan	Volly
Cintia	Lari dan Renang
Dewi	Catur dan Renang
Endang	Renang

Dari tabel di atas, buatlah relasi dengan menggunakan himpunan pasangan berurutan, diagram kartesius, diagram panah !

Reacting = 3

Dik : daftar nama kelas VIII beserta olahraga yang disukainya

Nama	Olahraga
Aditya	Catur, Volly, dan Lari
Bondan	Volly
Cintia	Lari dan Renang
Dewi	Catur dan Renang
Endang	Renang

Reacting = 3

Dit : a. diagram panah

b. diagram kartesius

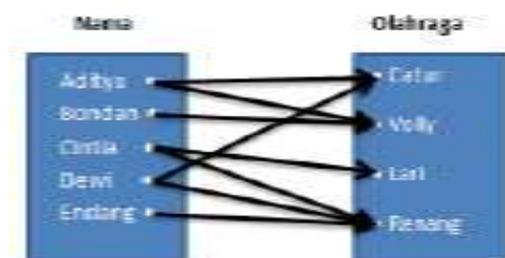
c. himpunan pasangan berurutan

penye :

Comparing = 9

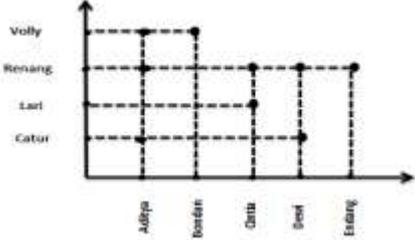
Contemplating = 9

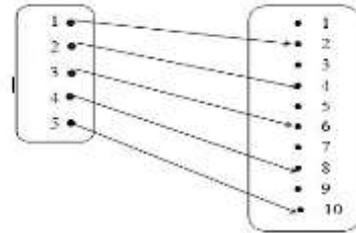
a. Diagram panah



b. Diagram kartesius

24

		 <p>c. Himpunan pasangan berurutan :</p> $R = \{(Aditya, catur) , (Aditya, volly) , (Aditya, lari) , (Bondan, volly), (Cintia, lari) , (Cintia, renang), (Dewi, catur) , (Dewi, renang), (Endang, renang)\}$	
4	<p>Apabila diberikan fungsi “f” dengan himpunan P = { jumlah dari 2-1, 6-4, 7-4, 8-3} dan Q = { anggota bilangan asli kurang dari 11}. Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah Dari”.</p> <p>Nyatakanlah relasi tersebut ke dalam bentuk rumus fungsi, grafik, table, dan himpunan pasangan berurutan</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : P = {1, 2, 3, 4, 5},</p> <p>Q = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}</p> <p>Dengan relasi : “Setengah Dari”.</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : selesaikanlah permasalahan tersebut dengan penyajian fungsi !</p> <p>Penye :</p> <p>Comparing =3</p> <p>Contemplating = 3</p> <p>Dengan Diagram Panah</p> <p style="text-align: center;">P “Setengah dari” Q</p>	12

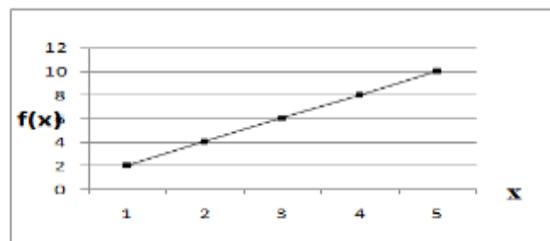


Dengan Himpunan pasangan berurutan
 $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

Dengan Tabel

X	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	4	6	8	10

Dengan Grafik



Dengan Rumus Fungsi

Dari himpunan pasangan berurutan $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$ dapat dilihat pola sebagai berikut :

$$\begin{array}{lcl}
 (1, 2) & \longrightarrow & (1, 2 \times 1) \\
 (2, 4) & \longrightarrow & (2, 2 \times 2) \\
 (3, 6) & \longrightarrow & (3, 2 \times 3) \\
 (4, 8) & \longrightarrow & (4, 2 \times 4) \\
 (5, 10) & \longrightarrow & (5, 2 \times 5)
 \end{array}$$

Jadi, untuk setiap anggota P maka $(x, 2 \times x)$ merupakan anggota fungsi tersebut, bentuk ini

bisa di tulis dengan $f(x) = 2x$

5 Suatu fungsi linier f memiliki nilai 5 pada waktu $x = 1$, dan

Reacting = 3

Dik : bahwa fungsi f adalah fungsi linier. Karena itu, fungsi f bisa dinyatakan dengan rumus f

12

<p>memiliki nilai 1 pada waktu $x = -1$. Tentukan rumus fungsinya !</p>	<p>$(x) = ax + b$</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : tentukanlah rumus fungsinya !</p> <p>Comparing = 3</p> <p>Contemplating=3</p> <p>Penye :</p> <p>fungsi f adalah fungsi linier. Karena itu, fungsi f bisa dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$</p> <p>Diketahui lebih lanjut bahwa $f(1) = 5$ dan $f(-1) = 1$</p> <p>$f(x) = ax + b$, maka $f(1) = a(1) + b = 5$ $a + b = 5 \dots(1)$</p> <p>$f(-1) = a(-1) + b = 1$ $-a + b = 1 \dots(2)$</p> <p>Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh</p> $\begin{array}{r} a + b = 5 \\ -a + b = 1 \\ \hline 2a = 4 \\ a = 2 \end{array}$ <p>Dari $a = 2$ disubstitusikan ke salah satu persamaan, Misalkan persamaan (1)</p> $\begin{array}{r} a + b = 5 \\ 2 + b = 5 \\ b = 5 - 2 \\ b = 3 \end{array}$ <p>Dengan demikian nilai $a=2$, $b=3$</p> <p>Rumus fungsi = $f(x) = 2x + 3$</p>	
Jumlah Skor		78

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

Rubrik Penskoran Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa

Indikator berfikir reflektif		Skor
Aspek	Indikator	
<i>Reacting</i>	Mampu mengidentifikasi pengetahuan yang dimiliki terkait masalah matematika yang diberikan	
	c. Siswa dapat menuliskan semua yang diketahui dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui namun tidak lengkap atau benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0
	d. Siswa dapat menuliskan semua yang ditanyakan dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan namun tidak lengkap atau kurang benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0
	<i>Comparing</i>	Mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika bisa berupa rumus, sifat yang tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang

	diberikan.	
	c. Siswa dapat membuat dan mendefinisikan metode atau konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal dengan benar.	3
	Siswa dapat membuat dan mendefinisikan metode atau konsep matematika namun kurang benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat membuat dan mendefinisikan metode atau konsep matematika namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa apa	0
	d. Siswa dapat menuliskan metode/ konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal.	3
	Siswa dapat menuliskan metode/ konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal namun kurang tepat. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat menuliskan metode/ konsep yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0
<i>Contemplating</i>	Mampu mengidentifikasi dan merefisi hasil kerja atau penyelesaian masalah matematika yang dilakukan	

	c. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat	3
	Siswa dapat menyelesaikan soal namun kurang tepat. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat menyelesaikan soal namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0
	d. Siswa dapat membuat kesimpulan dengan benar	3
	Siswa dapat membuat kesimpulan namun kurang benar. Nilai kebenarannya di atas 25%.	2
	Siswa dapat membuat kesimpulan namun kebenarannya kurang dari 25%.	1
	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0

Sumber: Adaptasi dari Setiawan, 2008

LEMBAR SOAL TES BERFIKIR REFLEKTIF

(pretest)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

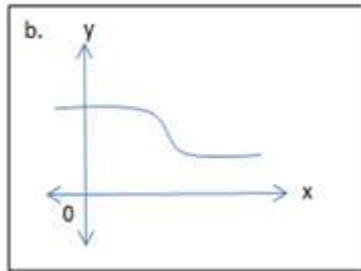
Petunjuk

- Tuliskan nama lengkap dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Kerjakan semua soal berikut ini pada lembar jawaban, mulailah dengan soal yang kamu anggap paling mudah.
- Kerjakan soal dengan teliti, cepat dan tepat.
- Lembar soal dikumpulkan kembali beserta lembar jawaban

Soal

1. Relasi-relasi dari himpunan $P = \{2, 4, 6, 8\}$ ke himpunan $Q = \{a, b, c, d\}$ dinyatakan dalam himpunan pasangan berurutan berikut:
 - i. $\{(2,a), (4,b), (6,c), (6,d)\}$
 - ii. $\{(2,d), (4,a), (6,c), (8,b)\}$
 - iii. $\{(2,a), (2,b), (2,c), (2,d)\}$
 - iv. $\{(2,a), (4,a), (6,a), (8,a)\}$

Di antara ke empat relasi tersebut, manakah yang merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu, dan definisikanlah apa itu relasi



Menurut Acer, grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan) sedangkan menurut Vivo, grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi

- a. Siapakah diantara keduanya yang benar? Mengapa demikian?
 - b. Buatlah satu contoh grafik lain dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!
3. Diketahui himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ dan himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Suatu fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$.
- Tentukanlah :
- a. Gambarlah fungsi f dengan diagram panah
 - b. Gambarlah ke dalam diagram cartesius fungsi f
 - c. Himpunan pasangan berurutan
4. Apabila diberikan fungsi “ f ” dengan himpunan $P = \{ \text{jumlah dari } 2-1, 6-4, 7-4, 8-3 \}$ dan $Q = \{ \text{anggota bilangan asli kurang dari } 11 \}$. Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah Dari”. Nyatakanlah relasi tersebut ke dalam rumus fungsi, grafik, tabel, diagram panah, himpunan pasangan berurutan.
5. Suatu fungsi linier f memiliki nilai 7 pada waktu $x = 3$, dan memiliki nilai -25 pada waktu $x = -5$. Tentukan rumus fungsinya !

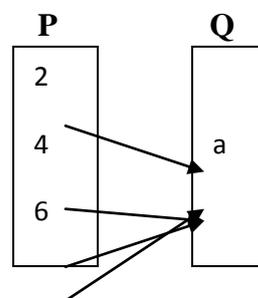
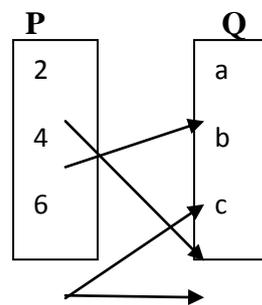
ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN BERFIKIR
REFLEKTIF

No.	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>Relasi-relasi dari himpunan $P = \{2, 4, 6, 8\}$ ke himpunan $Q = \{a, b, c, d\}$ dinyatakan dalam himpunan pasangan berurutan berikut:</p> <p>v. $\{(2,a), (4,b), (6,c), (6,d)\}$</p> <p>vi. $\{(2,d), (4,a), (6,c), (8,b)\}$</p> <p>vii. $\{(2,a), (2,b), (2,c), (2,d)\}$</p> <p>viii. $\{(2,a), (4,a), (6,a), (8,a)\}$</p> <p>Di antara ke empat relasi tersebut, manakah yang merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu, dan definisikanlah apa itu relasi</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : $P = \{2, 4, 6, 8\}$</p> <p>$Q = \{a, b, c, d\}$</p> <p>Jika dalam himpunan pasangan berurutan</p> <p>(v) $\{(2,a), (4,b), (6,c), (6,d)\}$</p> <p>(vi) $\{(2,d), (4,a), (6,c), (8,b)\}$</p> <p>(vii) $\{(2,a), (2,b), (2,c), (2,d)\}$</p> <p>(viii) $\{(2,a), (4,a), (6,a), (8,a)\}$</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : a. Manakah yang merupakan fungsi ? berikan alasannya !</p> <p>b. Definisikan apa itu relasi</p> <p>Penye :</p> <p>Contemplating = 6</p> <p>c. yang merupakan fungsi adalah relasi</p>	15

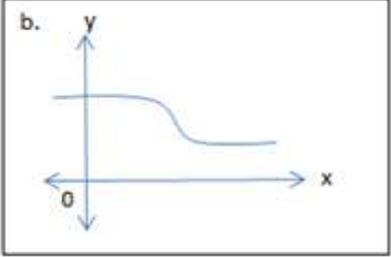
- (ii). $\{(2,d), (4,a), (6,c), (8,b)\}$ dan
 (iv). $\{(2,a), (4,a), (6,a), (8,a)\}$

Comparing = 3

Metode penye :



alasanya: Karena tiap anggota P dipasangkan tepat satu anggota Q dan itu sesuai dengan definisi dari fungsi, yaitu suatu aturan yang

		<p>menghubungkan suatu himpunan dengan himpunan lain tepat 1 pasangan.</p> <p>d. Definisi relasi itu sendiri adalah suatu aturan yang menghubungkan setiap anggota himpunan A ke himpunan B. Dimana A disebut domain (daerah asal) dan B disebut kodomain (daerah kawan), dengan lebih dari satu pasangan</p>	
2	 <p>Menurut Acer, grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan) sedangkan menurut Vivo, grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : a. Menurut Acer, grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan)</p> <p>b. Menurut Vivo, grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi</p> <p>Reacting = 3</p>	15

- c. Siapakah diantara keduanya yang benar ? Mengapa demikian?
- d. Buatlah satu contoh grafik lain dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!

Dit : a. siapakah diantara keduanya yang benar ? mengapa demikian ?

b. buatlah satu contoh grafik lain, dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!

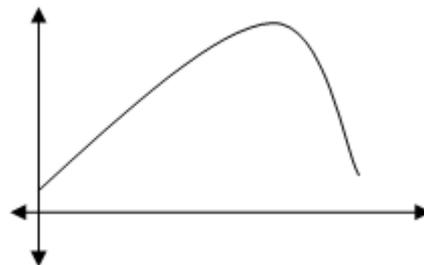
Contemplating =6

Penye :

- a. Sesuai dengan perkataan Acer, gambar disamping merupakan grafik fungsi, karena garis tidak menunjukkan angka pada sumbu x sama

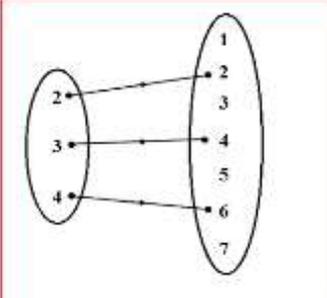
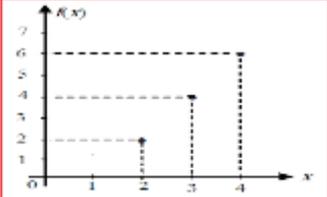
Comparing = 3

- b. Contoh lain (metode penye)



Grafik tersebut

		<p>termasuk contoh grafik fungsi, karena tiap anggota di sumbu-x dipasangkan dengan tepat satu anggota pada sumbu-y.</p>	
3	<p>Diketahui himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ dan himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Suatu fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$.</p> <p>Tentukanlah :</p> <ol style="list-style-type: none"> Gambarlah fungsi f dengan diagram panah Gambarlah ke dalam diagram cartesius fungsi f Himpunan pasangan berurutan 	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : $A = \{2, 3, 4\}$ $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Fungsi $f(x) = 2x - 2$.</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : a. Gambarlah fungsi f dengan diagram panah</p> <p>b. Gambarlah ke dalam diagram cartesius fungsi f</p> <p>c. Himpunan pasangan berurutan</p> <p>Comparing = 9</p> <p>Contemplating = 9</p> <p>penye :</p> <p>Dengan menggunakan rumus fungsi $f(x) = 2x - 2$ maka</p> $f(2) = 2 \cdot 2 - 2 = 2$ $f(3) = 2 \cdot 3 - 2 = 4$ $f(4) = 2 \cdot 4 - 2 = 6$ <p>di dapat : $(2,2), (3,4), (4,6)$</p>	24

		<p>a. Diagram panah</p>  <p>b. Diagram kartesius</p>  <p>c. Himpunan pasangan berurutan</p> <p>$\{(2,2), (3,4), (4,6)\}$</p>	
4	<p>Apabila diberikan fungsi “f” dengan himpunan P = { jumlah dari 2-1, 6-4, 7-4, 8-3} dan Q = { anggota bilangan asli kurang dari 11}. Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah Dari”.</p> <p>Nyatakanlah relasi tersebut ke dalam bentuk rumus fungsi, grafik, table, dan himpunan pasangan berurutan</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : P = {1, 2, 3, 4, 5}, Q = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Dengan relasi : “Setengah Dari”.</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : selesaikanlah permasalahan tersebut dengan penyajian fungsi !</p> <p>Comparing = 3 Contemplating = 3</p>	12

Penye :

Dengan Rumus Fungsi

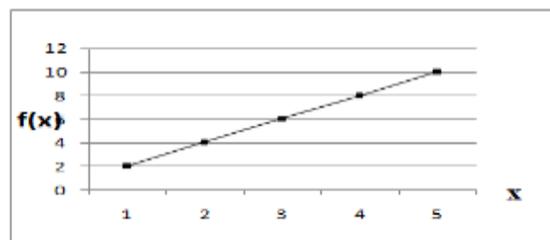
Dari himpunan pasangan berurutan $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$ dapat dilihat pola sebagai berikut :

$$\begin{aligned} (1, 2) &\longrightarrow (1, 2 \times 1) \\ (2, 4) &\longrightarrow (2, 2 \times 2) \\ (3, 6) &\longrightarrow (3, 2 \times 3) \\ (4, 8) &\longrightarrow (4, 2 \times 4) \\ (5, 10) &\longrightarrow (5, 2 \times 5) \end{aligned}$$

Jadi, untuk setiap anggota P maka $(x, 2 \times x)$ merupakan anggota fungsi tersebut, bentuk ini

bisa di tulis dengan $f(x) = 2x$

Dengan Grafik

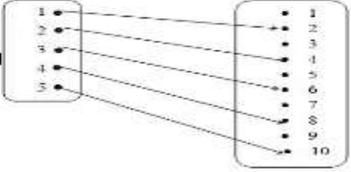


Dengan Tabel

X	1	2	3	4	5
f(x)	2	4	6	8	10

Dengan Diagram Panah

P "Setengah dari" **Q**

		 <p>Dengan Himpunan pasangan berurutan $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$</p>	
5	<p>Suatu fungsi linier f memiliki nilai 7 pada waktu $x = 3$, dan memiliki nilai -25 pada waktu $x = -5$. Tentukan rumus fungsinya !</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : $f(x) = ax - b$ adalah fungsi linier $f(3) = 7$ $f(-5) = -25$</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : rumus fungsi $f(x)$ adalah ?</p> <p>Comparing = 3 Contemplating = 3</p> <p>Penye :</p> <p>Untuk $f(3) = 7$</p> <p>Maka : $f(x) = ax + b$ $f(3) = 7$ $3a + b = 7 \dots\dots\dots(1)$</p> <p>Untuk $f(-5) = -25$</p> <p>Maka : $f(x) = ax + b$ $f(-5) = -25$ $-5a + b = -25 \dots\dots\dots(2)$</p> <p>Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2</p> $\begin{array}{r} 3a - b = 7 \\ 5a + b = 25 \\ \hline 8a = 32 \\ a = 4 \end{array}$ <p>Substitusikan $a = 4$ ke persamaan 1) :</p>	12

	$3(4) - b = 7$ $12 - b = 7$ $-b = 7 - 12 = -5$ $-b = -5$ $b = 5$ <p>Jadi, $a = 4$ dan $b = 5$ Maka rumus fungsi $f(x) = ax + b$ $f(x) = 4x + 5$</p>	
Jumlah Skor		78

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$

LEMBAR SOAL TES BERFIKIR REFLEKTIF

(Posttest)

Sekolah : SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1
Tahun Ajaran : 2018/2019
Waktu : (2 x 40 menit)

Petunjuk

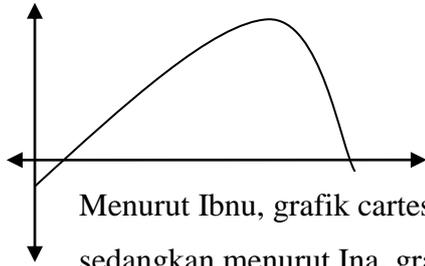
- Tuliskan nama lengkap dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Kerjakan semua soal berikut ini pada lembar jawaban, mulailah dengan soal yang kamu anggap paling mudah.
- Kerjakan soal dengan teliti, cepat dan tepat.
- Lembar soal dikumpulkan kembali beserta lembar jawaban

Soal

6. Relasi-relasi dari himpunan $P = \{1, 3, 5, 7\}$ ke himpunan $Q = \{a, b, c, d\}$ dinyatakan dalam himpunan pasangan berurutan berikut:
- v. $\{(1,a), (3,b), (5,c), (5,d)\}$
 - vi. $\{(1,d), (3,a), (5,c), (7,b)\}$
 - vii. $\{(1,a), (1,b), (1,c), (1,d)\}$
 - viii. $\{(1,a), (3,a), (5,a), (7,a)\}$

Di antara ke empat relasi tersebut, manakah yang merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu, dan definisikanlah apa itu relasi

7.



Menurut Ibnu, grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan) sedangkan menurut Ina, grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi

- c. Siapakah diantara keduanya yang benar? Mengapa demikian?
- d. Buatlah satu contoh grafik lain dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!

8. Berikut adalah daftar nama kelas VIII beserta olahraga yang disukainya

Nama	Olahraga
Aditya	Catur, Volly, dan Lari
Bondan	Volly
Cintia	Lari dan Renang
Dewi	Catur dan Renang
Endang	Renang

Dari tabel di atas, buatlah relasi dengan menggunakan diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan !

9. Apabila diberikan fungsi “f” dengan himpunan $P = \{ \text{jumlah dari } 2-1, 6-4, 7-4, 8-3 \}$ dan $Q = \{ \text{anggota bilangan asli kurang dari } 11 \}$. Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah Dari”. Nyatakanlah relasi tersebut ke dalam bentuk penyajian fungsi !
10. Suatu fungsi linier f memiliki nilai 5 pada waktu $x = 1$, dan memiliki nilai 1 pada waktu $x = -1$. Tentukan rumus fungsinya !

ALTERNATIV JAWABAN TES KEMAMPUAN BERFIKIR
REFLEKTIF

No.	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>Relasi-relasi dari himpunan $P = \{1, 3, 5, 7\}$ ke himpunan $Q = \{a, b, c, d\}$ dinyatakan dalam himpunan pasangan berurutan berikut:</p> <p>(i) $\{(1,a), (3,b), (5,c), (5,d)\}$ (ii) $\{(1,d), (3,a), (5,c), (7,b)\}$ (iii) $\{(1,a), (1,b), (1,c), (1,d)\}$ (iv) $\{(1,a), (3,a), (5,a), (7,a)\}$</p> <p>Di antara ke empat relasi tersebut, manakah yang merupakan fungsi? Berikan alasannya !, dan definisikanlah apa itu relasi</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : $P = \{1, 3, 5, 7\}$</p> <p>$Q = \{a, b, c, d\}$</p> <p>Jika dalam himpunan pasangan berurutan</p> <p>(i) $\{(1,a), (3,b), (5,c), (5,d)\}$ (ii) $\{(1,d), (3,a), (5,c), (7,b)\}$ (iii) $\{(1,a), (1,b), (1,c), (1,d)\}$ (iv) $\{(1,a), (3,a), (5,a), (7,a)\}$</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : a. Manakah yang merupakan fungsi ? dan berikan alasannya !</p> <p>b. Definisikanlah apa itu relasi</p> <p>penye :</p> <p>Contemplating = 6</p> <p>a. yang merupakan fungsi adalah : relasi (ii). $\{(1,d),$</p>	15

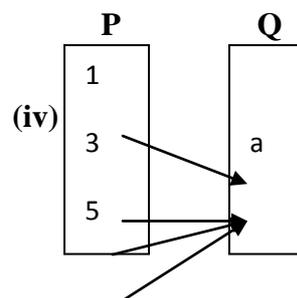
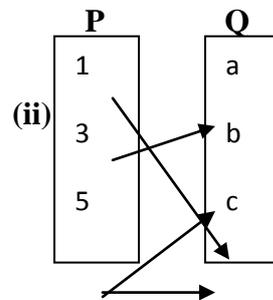
$(3,a), (5,c), (7,b)$ dan

(iv). $\{(1,a), (3,a), (5,a),$

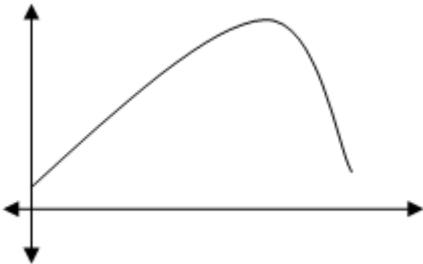
$(7,a)\}$

Comparing = 3

metode penye :

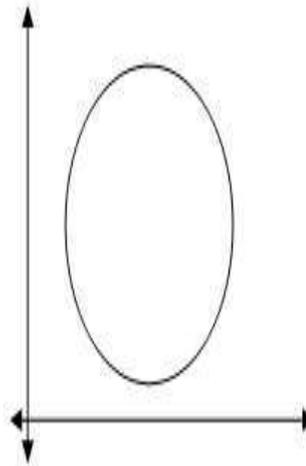


alasannya : karena tiap anggota P dipasangkan tepat

		<p>satu anggota Q dan itu sesuai dengan definisi dari fungsi, yaitu : suatu aturan yang menghubungkan suatu himpunan dengan himpunan lain tepat 1 pasangan.</p> <p>b. Definisi relasi itu sendiri adalah suatu aturan yang menghubungkan setiap anggota himpunan A ke himpunan B. Dimana A disebut domain (daerah asal) dan B disebut kodomain (daerah kawan) dan memiliki lebih dari satu pasangan.</p>	
2	 <p>Menurut Ibnu, grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan) sedangkan menurut Ina, grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi</p> <p>e. Siapakah diantara keduanya</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : a. Ibnu berpendapat bahwa grafik cartesius di atas merupakan fungsi (pemetaan).</p> <p>b. Ina berpendapat bahwa grafik di samping bukan merupakan grafik fungsi</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : a. Siapakah diantara keduanya yang ?</p>	15

	<p>yang ? Mengapa demikian?</p> <p>f. Buatlah satu contoh grafik lain dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!</p>	<p>Mengapa demikian?</p> <p>b. Buatlah satu contoh grafik lain dan jelaskan grafik tersebut termasuk grafik fungsi atau bukan fungsi!</p> <p>Contemplating = 6</p> <p>Penye :</p> <p>d. Sesuai dengan perkataan Ibnu, gambar disamping merupakan grafik fungsi, karena tiap anggota di sumbu-x dipasangkan dengan tepat satu anggota pada sumbu-y.</p> <p>Comparing = 3</p> <p>e. Contoh lain (metode penye)</p> <p>Grafik tersebut bukan</p>	
--	--	--	--

termasuk contoh grafik



fungsi, karena tiap anggota pada sumbu-x tidak dengan tepat memiliki satu pasangan pada sumbu-y.

3 Berikut adalah daftar nama kelas VIII beserta olahraga yang disukainya **Reacting = 3** 24

Nama	Olahraga
Aditya	Catur, Volly, dan Lari
Bondan	Volly
Cintia	Lari dan Renang
Dewi	Catur dan Renang
Endang	Renang

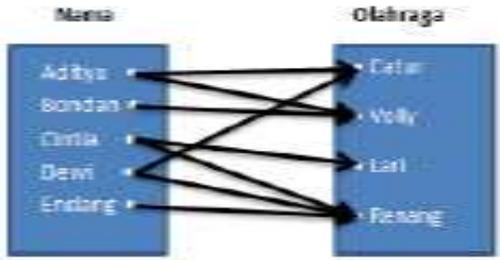
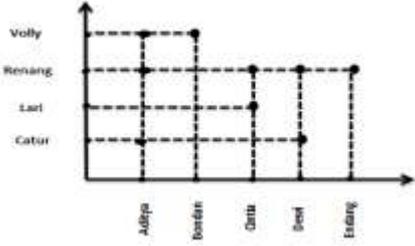
Dari data pada tabel di atas, buatlah kedalam bentuk diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan !

Dik : daftar nama kelas VIII beserta olahraga yang disukainya

Nama	Olahraga
Aditya	Catur, Volly, dan Lari
Bondan	Volly
Cintia	Lari dan Renang
Dewi	Catur dan Renang
Endang	Renang

Reacting = 3

Dit : a. diagram panah
b. diagram kartesius

		<p>f. himpunan pasangan berurutan</p> <p>penye :</p> <p>Comparing = 9</p> <p>Contemplating =9</p> <p>b. Diagram panah</p>  <p>b. Diagram kartesius</p>  <p>c. Himpunan pasangan berurutan :</p> <p>$R = \{(Aditya, catur) , (Aditya, volly) , (Aditya, lari) , (Bondan, volly), (Cintia, lari) , (Cintia, renang), (Dewi, catur) , (Dewi, renang), (Endang, renang)\}$</p>	
4	<p>Apabila diberikan fungsi “f” dengan himpunan P = { jumlah dari 2-1, 6-4, 7-4, 8-3} dan Q = { anggota bilangan asli kurang dari 11}. Relasi</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : P = {1, 2, 3, 4, 5},</p> <p>Q = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}</p> <p>Dengan relasi : “Setengah Dari”.</p>	12

yang didefinisikan adalah
 “Setengah Dari”.
 Nyatakanlah relasi
 tersebut ke dalam bentuk
 penyajian fungsi !

Reacting = 3

Dit : selesaikanlah permasalahan tersebut
 dengan penyajian fungsi !

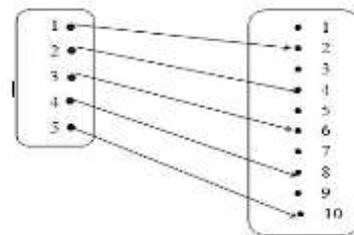
Penye :

Comparing =3

Contemplating = 3

Dengan Diagram Panah

P “Setengah dari” **Q**

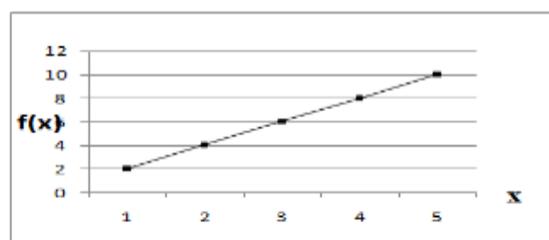


Dengan Himpunan pasangan berurutan
 $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

Dengan Tabel

X	1	2	3	4	5
f(x)	2	4	6	8	10

Dengan Grafik

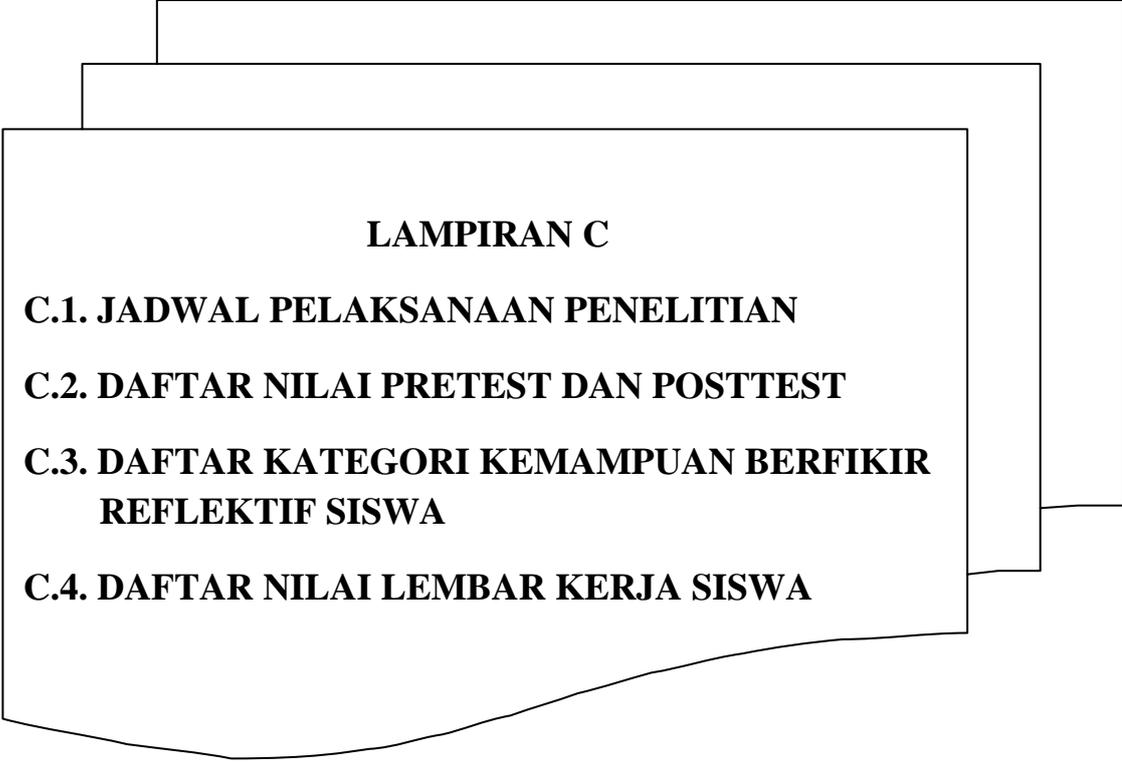


Dengan Rumus Fungsi

		<p>Dari himpunan pasangan berurutan $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$ dapat dilihat pola sebagai berikut :</p> $\begin{array}{l} (1, 2) \longrightarrow (1, 2 \times 1) \\ (2, 4) \longrightarrow (2, 2 \times 2) \\ (3, 6) \longrightarrow (3, 2 \times 3) \\ (4, 8) \longrightarrow (4, 2 \times 4) \\ (5, 10) \longrightarrow (5, 2 \times 5) \end{array}$ <p>Jadi, untuk setiap anggota P maka $(x, 2 \times x)$ merupakan anggota fungsi tersebut, bentuk ini bisa di tulis dengan $f(x) = 2x$</p>	
5	<p>Suatu fungsi linier f memiliki nilai 5 pada waktu $x = 1$, dan memiliki nilai 1 pada waktu $x = -1$. Tentukan rumus fungsinya !</p>	<p>Reacting = 3</p> <p>Dik : bahwa fungsi f adalah fungsi linier. Karena itu, fungsi f bisa dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$</p> <p>Reacting = 3</p> <p>Dit : tentukanlah rumus fungsinya !</p> <p>Comparing = 3</p> <p>Contemplating=3</p> <p>Penye :</p> <p>fungsi f adalah fungsi linier. Karena itu, fungsi f bisa dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$</p> <p>Diketahui lebih lanjut bahwa $f(1) = 5$ dan $f(-1) = 1$</p> <p>$f(x) = ax + b$, maka $f(1) = a(1) + b = 5$ $a + b = 5 \dots(1)$</p> <p>$f(-1) = a(-1) + b = 1$ $-a + b = 1 \dots(2)$</p> <p>Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh</p> $\begin{array}{r} a + b = 5 \\ -a + b = 1 \\ \hline 2a = 4 \end{array}$	10 12

		$a = 2$ <p>Dari $a = 2$ disubstitusikan ke salah satu persamaan, misalkan persamaan (1)</p> $a + b = 5$ $2 + b = 5$ $b = 5 - 2$ $b = 3$ <p>Dengan demikian, nilai $a = 2$ dan $b = 3$. Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 2x + 3$</p>	
Jumlah Skor			78

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Keseluruhan}} \times 100$$



LAMPIRAN C

C.1. JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

C.2. DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTTEST

**C.3. DAFTAR KATEGORI KEMAMPUAN BERFIKIR
REFLEKTIF SISWA**

C.4. DAFTAR NILAI LEMBAR KERJA SISWA

**DAFTAR PELAKSANAAN PENELITIAN KELAS VIII SMP NEGERI 1
SINJAI BARAT
TAHUN AJARAN 2018/2019**

No	Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan	Kelas
1	Senin /27-08-2018	08.10-09.30	Pre-test	Eksperimen
2	Senin / 27-08-2018	11.20-12.40	Pre-test	Kontrol
3	Selasa / 28-08-2018	07.30-09.30	Mengajar pertemuan I	Eksperimen
4	Selasa / 28-08-2018	10.40-12.40	Mengajar pertemuan I	Kontrol
5	Senin /03-08-2018	08.10-09.30	Mengajar Pertemuan II	Eksperimen
6	Senin /03-08-2018	11.20-12.40	Mengajar Pertemuan II	Kontrol
7	Selasa/ 04-08-2018	07.30-09.30	Mengajar Pertemuan III	Eksperimen
8	Selasa/ 04-08-2018	10.40-12.40	Mengajar Pertemuan III	Kontrol
9	Senin /10-08-2018	08.10-09.30	Mengajar Pertemuan IV	Eksperimen
10	Senin /10-08-2018	11.20-12.40	Mengajar Pertemuan IV	Kontrol
11	Selasa / 11-08-2018	07.30-09.30	Post-test	Eksperimen
12	Selasa / 11-08-2018	10.40-12.40	Post-test	Kontrol

HASIL TEST BERFIKIR REFLEKTIF (PRETEST) KELAS VIII A

Hasil Test Berfikir Reflektif (Pretest) Kelas VIII A																	
No	Nama	Reacting					Comparing					Contemplating					Skor
		soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	
1	E-1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
2	E-2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	11
3	E-3	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	3	0	2	0	10
4	E-4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	7	
5	E-5	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	
6	E-6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	10	
7	E-7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	7	
8	E-8	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	9	
9	E-9	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	
10	E-10	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	
11	E-11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	6	
12	E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	6	
13	E-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6	
14	E-14	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	7	
15	E-15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	6	
16	E-16	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	
17	E-17	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	5	
18	E-18	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	
19	E-19	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	
20	E-20	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	
21	E-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	10	
22	E-22	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	3	9	
23	E-23	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	7	0	0	4	10	
24	E-24	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	6	
25	E-25	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	
26	E-26	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	
27	E-27	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	6	
28	E-28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	5	

HASIL TEST BERFIKIR REFLEKTIF (POSTTEST) KELAS VIII A

No	Nama	Hasil Tes Berfikir Reflektif (Posttest) Siswa Kelas VIII A															Skor
		Reacting					Comparing					Contemplating					
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1	E-1	3	0	0	4	2	0	2	9	2	3	6	8	9	2	3	53
2	E-2	3	0	6	6	6	3	3	9	2	2	6	6	9	2	2	65
3	E-3	5	5	0	6	6	0	3	9	2	3	3	3	9	2	3	59
4	E-4	3	2	0	6	0	0	3	9	2	0	6	3	9	2	2	47
5	E-5	0	0	0	3	2	0	2	6	1	1	6	4	8	1	1	35
6	E-6	6	6	6	6	6	0	3	9	2	3	6	6	9	2	3	73
7	E-7	2	6	5	6	0	0	3	9	1	2	3	6	9	1	2	55
8	E-8	0	0	0	6	6	0	3	9	2	3	6	3	9	2	3	52
9	E-9	0	0	0	3	5	0	3	9	2	3	3	6	9	2	3	48
10	E-10	5	5	6	6	6	0	3	9	2	3	5	6	9	2	3	70
11	E-11	5	0	0	6	4	0	2	9	2	3	6	8	9	2	3	59
12	E-12	5	2	0	6	6	0	3	9	2	3	3	3	9	2	3	56
13	E-13	0	1	6	5	4	0	3	6	0	0	7	3	6	0	0	41
14	E-14	4	5	0	6	6	0	3	9	2	3	3	6	9	2	3	61
15	E-15	3	2	0	5	1	0	2	9	2	2	0	3	9	2	2	42
16	E-16	4	1	0	3	2	0	0	9	0	0	5	4	9	0	2	39
17	E-17	5	0	3	6	6	0	3	0	2	2	6	6	9	2	2	52
18	E-18	2	0	0	6	0	0	3	9	2	0	6	3	9	2	2	44
19	E-19	6	6	6	6	6	2	3	9	3	3	6	6	9	3	3	77
20	E-20	2	0	0	1	0	0	3	9	0	0	5	5	9	0	1	35
21	E-21	5	4	0	6	6	0	3	9	2	3	3	6	9	2	3	61
22	E-22	5	0	0	6	4	0	2	9	2	3	5	8	9	2	3	58
23	E-23	6	6	6	6	6	0	3	9	2	3	5	3	9	2	3	69
24	E-24	2	1	0	3	2	0	0	9	0	0	5	4	9	0	2	37
25	E-25	3	0	0	6	4	0	2	9	2	3	5	8	9	2	3	56
26	E-26	2	0	0	6	6	0	3	6	2	2	4	5	6	2	2	46
27	E-27	6	6	6	6	6	0	3	9	3	3	6	6	9	3	3	75
28	E-28	3	5	6	5	5	0	3	9	2	3	3	9	3	2	3	61

DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS VIII A

No	Nama Siswa	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	E-1	5	53
2	E-2	11	65
3	E-3	10	59
4	E-4	7	47
5	E-5	5	35
6	E-6	10	73
7	E-7	7	55
8	E-8	9	52
9	E-9	5	48
10	E-10	8	70
11	E-11	6	59
12	E-12	6	56
13	E-13	6	41
14	E-14	7	61
15	E-15	6	42
16	E-16	5	39
17	E-17	5	52
18	E-18	7	44
19	E-19	8	77
20	E-20	5	35
21	E-21	10	61
22	E-22	9	58
23	E-23	10	69
24	E-24	6	37
25	E-25	6	56
26	E-26	6	46
27	E -27	6	75
28	E-28	5	61

Ket : E = Kode Nama Sisa

DAFTAR KATEGORI KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII A

No	Nama Siswa	Nilai			
		Pretest		Posttest	
		Keterangan	Skor	Skor	Keterangan
1	E-1	Rendah	5	53	Sedang
2	E-2	Rendah	11	65	Sedang
3	E-3	Rendah	10	59	Sedang
4	E-4	Rendah	7	47	Rendah
5	E-5	Rendah	5	35	Sangat Rendah
6	E-6	Rendah	10	73	Tinggi
7	E-7	Rendah	7	55	Sedang
8	E-8	Rendah	9	52	Sedang
9	E-9	Rendah	5	48	Rendah
10	E-10	Rendah	8	70	Tinggi
11	E-11	Rendah	6	59	Sedang
12	E-12	Rendah	6	56	Sedang
13	E-13	Rendah	6	41	Rendah
14	E-14	Rendah	7	61	Sedang
15	E-15	Rendah	6	42	Rendah
16	E-16	Rendah	5	39	Rendah
17	E-17	Rendah	5	52	Sedang
18	E-18	Rendah	7	44	Rendah
19	E-19	Rendah	8	77	Tinggi
20	E-20	Rendah	5	35	Sangat Rendah
21	E-21	Rendah	10	61	Sedang
22	E-22	Rendah	9	58	Sedang
23	E-23	Rendah	10	69	Tinggi
24	E-24	Rendah	6	37	Rendah
25	E-25	Rendah	6	56	Sedang
26	E-26	Rendah	6	46	Rendah
27	E-27	Rendah	6	75	Tinggi
28	E-28	Rendah	5	61	Sedang

Keterangan

Nilai rata- rata	Interpretasi
$84 < \text{rata- rata} \leq 100$	Sangat tinggi
$68 < \text{rata- rata} \leq 84$	Tinggi
$52 < \text{rata- rata} \leq 68$	Sedang
$36 < \text{rata- rata} \leq 52$	Rendah
$0 < \text{rata- rata} \leq 36$	Sangat rendah

NILAI LEMBAR KERJA SISWA KELAS VIII A

No	Nama Siswa	Nilai Rata -Rata			
		Lks 1	Lks 2	Lks 3	Lks 4
1	A.MAWAR MEKAR RESKI	92	96	68	74
2	A.NUR RAHMA	75	96	86	74
3	ABDUL RAHMAN SALAM	78	90	89	91
4	AHMAD FAUZY NUR	94	96	80	63
5	ALIF MUNAWIR	78	90	86	63
6	AMRI RIFANDI	94	96	68	63
7	ANDINI ALFIA ARINI	96	96	80	85
8	ANNISA	75	96	89	63
9	ARIL PUTRA ANUGRAH	94	96	80	63
10	AULIA RAMADANI	75	96	80	74
11	GAZALI AL FIQRI	96	96	80	91
12	HUMAERATUL JANNAH	75	96	89	63
13	MUHTADIR	96	96	68	63
14	MUSDHALIFAH	96	96	80	63
15	MUH.FARID MA'RUF	78	90	68	74
16	MUH.FAHRI FAHREZA	78	90	68	63
17	NASYRAHWATI	92	96	68	74
18	NUR ANDINI	94	96	89	85
19	SYAHRAENI	96	96	68	74
20	RADITYA AL FATH	75	96	68	63
21	RAFIF ADIKA	78	90	89	91
22	RAMLAH	92	96	86	74
23	RANI ANDAM KURNIA	94	96	89	91
24	RIVALDI	94	96	57	63
25	SAIFULLAH	96	96	80	85
26	SUTRAWATI	75	96	68	63
27	UMMUL HASANAH	92	96	80	91
28	YALLIS	96	96	86	74

		Hasil Test Berfikir Reflektif (Pretest) Kelas VIII B															
No	Nama	Reacting					Comparing					Contemplating					Skor
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1	K-1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
2	K-2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
3	K-3	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	8
4	K-4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
5	K-5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	K-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
7	K-7	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7
8	K-8	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	7
9	K-9	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
10	K-10	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	7
11	K-11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12	K-12	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
13	K-13	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	8
14	K-14	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	7
15	K-15	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
16	K-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6
17	K-17	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
18	K-18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
19	K-19	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
20	K-20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
21	K-21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	2	0	0	6
22	K-22	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	7
23	K-23	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
24	K-24	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	7
25	K-25	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	7
26	K-26	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
27	K-27	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
28	K-28	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3

HASIL TEST BERFIKIR REFLEKTIF (PRETEST) KELAS VIII B

No	Nama	Hasil Test Berfikir Rreflektif (Pretest) Kelas VIII B															Skor	
		Reacting					Comparing					Contemplating						
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5		
1	K-1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
2	K-2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
3	K-3	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	8
4	K-4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
5	K-5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	K-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
7	K-7	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7
8	K-8	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	7
9	K-9	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
10	K-10	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7
11	K-11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12	K-12	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
13	K-13	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	8
14	K-14	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	7
15	K-15	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
16	K-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6
17	K-17	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
18	K-18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
19	K-19	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
20	K-20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7
21	K-21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	2	0	0	6
22	K-22	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7
23	K-23	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
24	K-24	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	7
25	K-25	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	7
26	K-26	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
27	K-27	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
28	K-28	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3

HASIL TEST BERFIKIR REFLEKTIF (POSTTEST) KELAS VIII B

		Hasil Test Berfikir Reflektif (Posttest) Kelas VIII B															
No	Nama	Reacting					Comparing					Contemplating					Skor
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1	K-1	5	5	6	5	5	0	5	3	3	13	3	3	9	13	2	52
2	K-2	5	0	3	6	6	0	3	0	2	2	6	6	9	2	2	52
3	K-3	2	3	0	3	2	0	2	6	1	0	6	4	8	1	1	39
4	K-4	5	5	0	6	6	0	3	9	2	3	3	6	6	3	3	60
5	K-5	3	0	0	2	0	0	2	9	2	0	1	5	9	2	0	35
6	K-6	3	6	6	6	0	0	3	9	1	2	3	6	9	1	2	57
7	K-7	5	0	0	6	6	0	3	6	2	2	4	5	6	2	2	49
8	K-8	3	2	1	4	2	0	2	9	2	3	6	8	9	2	3	56
9	K-9	2	0	0	3	6	0	3	7	2	2	4	6	7	2	2	46
10	K-10	5	0	0	5	4	0	2	9	2	3	5	8	9	2	3	57
11	K-11	2	6	5	5	5	0	9	3	2	3	3	9	3	2	3	60
12	K-12	3	0	0	5	1	0	2	9	2	2	0	3	9	2	2	40
13	K-13	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	6	4	9	0	0	31
14	K-14	3	5	6	5	4	0	3	6	3	13	7	3	6	13	3	40
15	K-15	0	0	0	0	1	0	3	9	0	0	7	3	9	0	0	32
16	K-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
17	K-17	3	0	0	0	6	0	3	9	2	3	3	6	9	2	3	49
18	K-18	0	0	0	2	0	0	2	9	2	0	0	5	9	2	1	32
19	K-19	2	6	6	6	0	0	3	9	1	2	3	6	9	1	2	56
20	K-20	4	2	3	3	6	2	2	9	2	3	0	4	9	2	5	56
21	K-21	3	0	3	6	6	0	3	0	2	2	6	6	9	2	2	50
22	K-22	3	3	6	5	4	0	3	6	0	0	7	3	6	0	0	46
23	K-23	4	0	0	2	2	0	3	6	2	2	3	5	6	2	2	39
24	K-24	5	0	0	6	6	0	3	9	2	3	3	3	9	2	3	54
25	K-25	3	0	0	3	6	2	2	9	2	3	2	4	9	2	3	50
26	K-26	0	0	0	6	6	0	3	9	2	3	6	3	9	2	3	52
27	K-27	4	1	0	3	2	0	0	9	0	0	5	4	9	0	2	39
28	K-28	5	0	3	3	0	0	3	3	1	2	2	3	3	1	2	31

DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTTEST SISWA KELAS VIII B

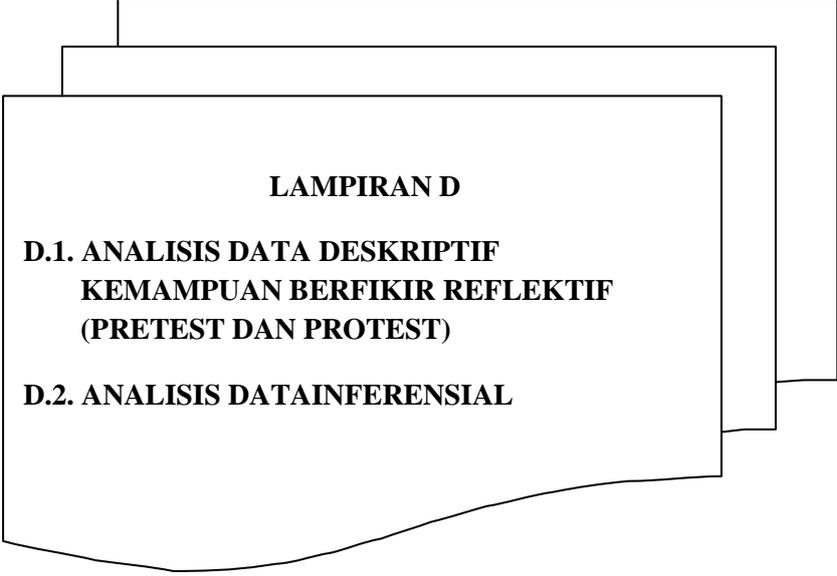
No	Nama Siswa	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	E-1	7	52
2	E-2	5	52
3	E-3	8	39
4	E-4	7	60
5	E-5	3	35
6	E-6	3	57
7	E-7	7	49
8	E-8	7	56
9	E-9	7	46
10	E-10	7	57
11	E-11	3	60
12	E-12	7	40
13	E-13	8	31
14	E-14	7	40
15	E-15	5	32
16	E-16	6	31
17	E-17	3	49
18	E-18	6	32
19	E-19	6	56
20	E-20	7	56
21	E-21	6	50
22	E-22	7	46
23	E-23	3	39
24	E-24	7	54
25	E-25	7	50
26	E-26	5	52
27	E-27	5	39
28	E-28	3	31

DAFTAR KATEGORI KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII B

No	Nama Siswa	Nilai			
		Pretest		Posttest	
		Keterangan	Skor	Skor	Keterangan
1	E-1	Rendah	7	52	Sedang
2	E-2	Rendah	5	52	Sedang
3	E-3	Rendah	9	39	Sangat Rendah
4	E-4	Rendah	7	60	Sedang
5	E-5	Rendah	4	35	Sangat Rendah
6	E-6	Rendah	4	57	Sedang
7	E-7	Rendah	7	49	Rendah
8	E-8	Rendah	7	56	Sedang
9	E-9	Rendah	7	46	Rendah
10	E-10	Rendah	8	57	Sedang
11	E-11	Rendah	4	60	Sedang
12	E-12	Rendah	7	40	Rendah
13	E-13	Rendah	9	31	Sangat Rendah
14	E-14	Rendah	7	40	Rendah
15	E-15	Rendah	5	32	Sangat Rendah
16	E-16	Rendah	6	31	Sangat Rendah
17	E-17	Rendah	4	49	Rendah
18	E-18	Rendah	6	32	Sangat Rendah
19	E-19	Rendah	6	56	Sedang
20	E-20	Rendah	7	56	Sedang
21	E-21	Rendah	6	50	Rendah
22	E-22	Rendah	7	46	Rendah
23	E-23	Rendah	4	39	Sangat Rendah
24	E-24	Rendah	8	54	Sedang
25	E-25	Rendah	7	50	Rendah
26	E-26	Rendah	5	52	Sedang
27	E-27	Rendah	5	39	Sangat Rendah
28	E-28	Rendah	4	31	Sangat Rendah

NILAI LEMBAR KERJA SISWA KELAS VIII B

No	Nama Siswa	Nilai Rata-Rata			
		Lks 1	Lks 2	Lks 3	Lks 4
1	A. ALFIAN	55	96	55	68
2	A.AULIYA MAWADDAH	57	92	62	41
3	A. JALIL	72	96	46	41
4	ARFAH	72	96	41	54
5	ARMAN ARDIANSYAH	55	96	46	68
6	ANNISA SAFITRI	53	92	62	41
7	FINA	53	92	62	54
8	IKA NURJANNAH	44	96	48	68
9	IMRAN ZULFADLI	72	96	76	41
10	IVO DENATANIA PRAWITO	57	92	79	82
11	LUSI ARINDA	44	96	81	68
12	M ARHAM	55	96	79	82
13	M FAHRUL HIDAYAT	44	96	76	54
14	MUH.ALIF JUNIANSYAH	55	96	62	68
15	MUH.RISAL	72	96	48	54
16	NURAHYAA	55	96	58	68
17	NURAININ ZAHRANI A	53	92	60	54
18	NURJANNAH	44	96	58	68
19	NUR ALFIRA	57	92	79	54
20	NUR FITRI RAMADAN	53	92	60	68
21	RIZKA AMALIA	44	96	48	54
22	RIZKY AULIA NUR	44	92	58	89
23	RUSDIN SYARIF RAMADHAN	72	96	48	68
24	SULFIKAR	72	96	79	54
25	TENRI	53	92	72	68
26	ULFA TIARA ISMAIL	57	92	79	82
27	WARDA SHOFIYAH	57	92	60	68
28	ZUL FIKAR	55	96	44	41



LAMPIRAN D

**D.1. ANALISIS DATA DESKRIPTIF
KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF
(PRETEST DAN PROTEST)**

D.2. ANALISIS DATA INFERENSIAL

ANALISIS DATA

1. ANALISIS DESKRIPTIF

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
preEksperimen	28	6	5	11	7,00	1,905	3,630
postEksperimen	28	42	35	77	54,50	12,103	146,481
preKontrol	28	5	4	9	6,14	1,533	2,349
postKontrol	28	29	31	60	46,11	9,742	94,914
Valid N (listwise)	28						

2. ANALISIS INFERENSIAL

a. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		preEksperimen	postEksperimen	preKontrol	postKontrol
N		28	28	28	28
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	7,00	54,50	6,14	46,11
	Std. Deviation	1,905	12,103	1,533	9,742
	Most Extreme Differences				
	Absolute	,236	,081	,212	,152
	Positive	,236	,081	,145	,127
	Negative	-,147	-,063	-,212	-,152
Kolmogorov-Smirnov Z		1,248	,430	1,122	,807
Asymp. Sig. (2-tailed)		,089	,993	,161	,533

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

b. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETST	1,342	1	54	,252

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETST	1,342	1	54	,252
POSTEST	,776	1	54	,382

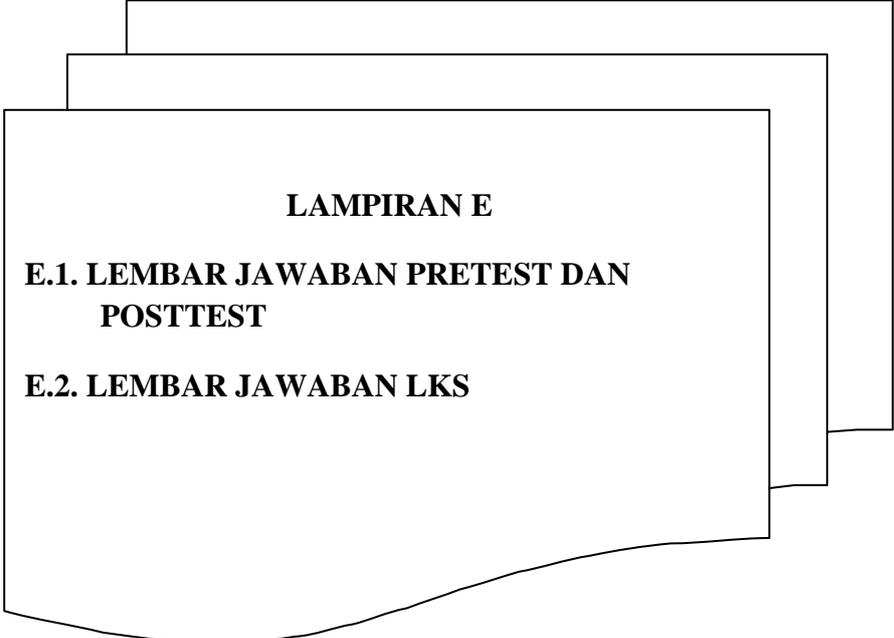
c. Uji Hipotesis

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:POSTEST

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1883,366 ^a	2	941,683	8,880	,000
Intercept	4246,556	1	4246,556	40,044	,000
PRETEST	897,206	1	897,206	8,460	,005
MODEL	534,405	1	534,405	5,039	,029
Error	5620,473	53	106,047		
Total	149209,000	56			
Corrected Total	7503,839	55			

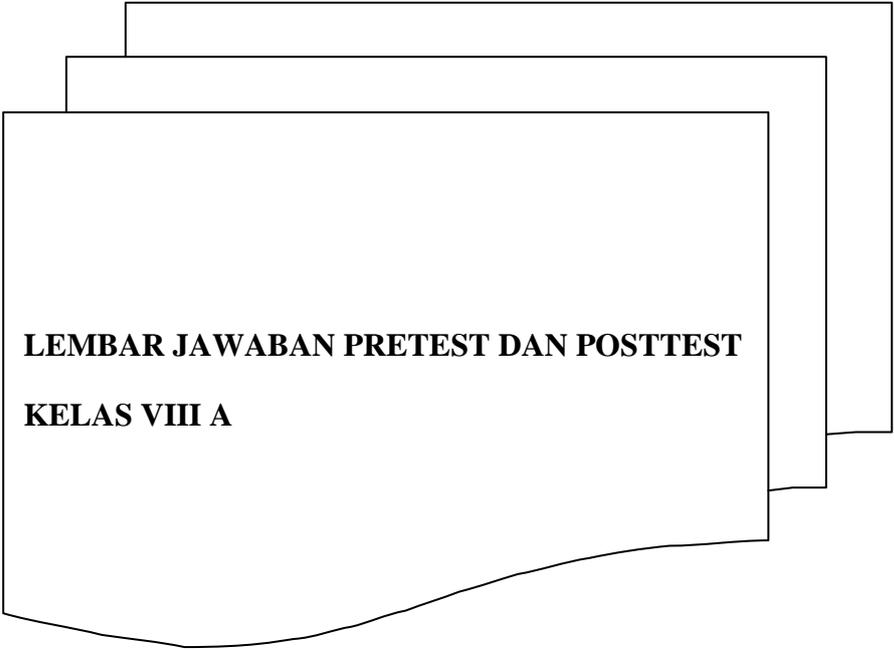
a. R Squared = ,251 (Adjusted R Squared = ,223)



LAMPIRAN E

**E.1. LEMBAR JAWABAN PRETEST DAN
POSTTEST**

E.2. LEMBAR JAWABAN LKS



LEMBAR JAWABAN PRETEST DAN POSTTEST
KELAS VIII A

JAWABAN SOAL PRETEST

NAMA: ANUR RAHMA

NIS : 4771

KELAS: VIIIA

$$\frac{B}{78} \times 100$$

$$\left. \begin{aligned} R &= 0 \\ C &= 0 \\ CO &= 2 \end{aligned} \right\} 2$$

10

(4, b), (6, 0), (8, 0) |

... antar himpunan adalah |

... grafik diatas bukan fungsi 0

$$\left. \begin{aligned} R &= 0 \\ C &= 0 \\ CO &= 0 \end{aligned} \right\} 0$$

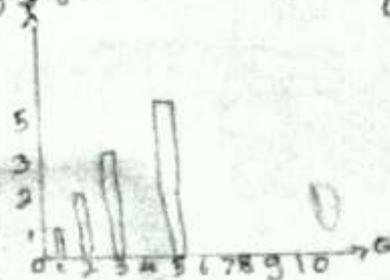
... diatas bukan fungsi:



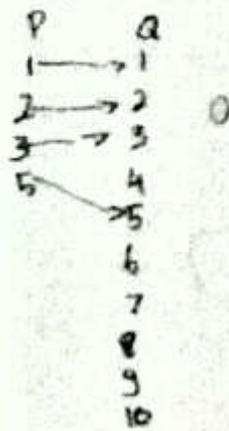
$$\left. \begin{aligned} R &= 0 \\ C &= 0 \\ CO &= 0 \end{aligned} \right\} 0$$

$$\left. \begin{aligned} R &= 6 \\ C &= 0 \\ CO &= 0 \end{aligned} \right\} 6$$

Range grafik Tabak 1



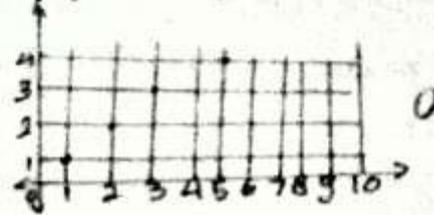
b. Diagram panah



c. himpunan pasangan berurutan

- a) (1,1)
 b) (2,2)
 c) (3,3) 0
 d) (5,6)

d. Diagram Cartesius



$$\begin{aligned} 5 \cdot 7x &= 3 \\ -25x &= -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R &= 0 \\ C &= 0 \\ 6 &= 0 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} R \\ C \\ 6 \end{aligned}} \right\} 0$$

Jawaban soal

Post-test

$$\left. \begin{matrix} B = 5 \\ C = 0 \\ CO = 5 \end{matrix} \right\} 10$$

(74)

$$\frac{58}{78} \times 100$$

1

2

3

4

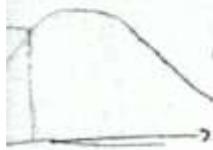
5

6. karena tepat memiliki satu pasangan

7. adalah hubungan antara himpunan A ke himpunan B

8. pada grafik kartesius diatas tepat memiliki satu pasangan

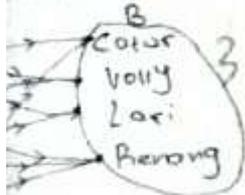
$$\left. \begin{matrix} P = 0 \\ C = 2 \\ CO = 8 \end{matrix} \right\} 10$$



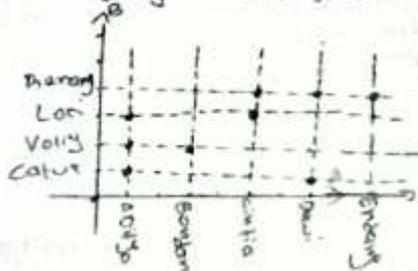
9. yang termasuk fungsi karena tepat

10. satu pasangan

11. satu panah



- Diagram kartesius



$$\left. \begin{matrix} P = 0 \\ C = 9 \\ CO = 9 \end{matrix} \right\} 18$$

12. satu

- a). (Catur, Volly), (Catur, Lari), (Catur, Renang), (Dewi, Catur),
- b). (Endang, Renang)

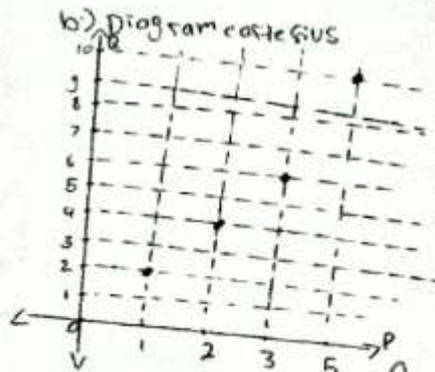
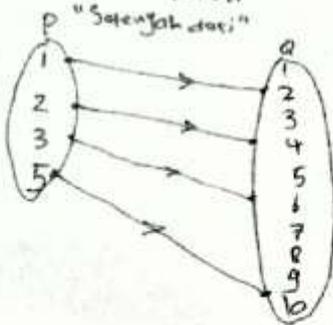
Dik: $P = \{ \text{jumlah jumlah dari } 2-4, 6-7, 7-4, 8, 3 \}$ - rumus fungsi $= f(x) = a(x) + b$
 $a \in \text{anggota bilangan asli kurang dari } 10 \}$
 Relasi: adalah "Setengah dari."

Dit: Diagram panah & himpunan besutan & rumus fungsi $= f(x) = a(x) + b$
 & Diagram cartesius & Grafik

Range: $P = \{ 1, 2, 3, 5 \}$

$a = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$

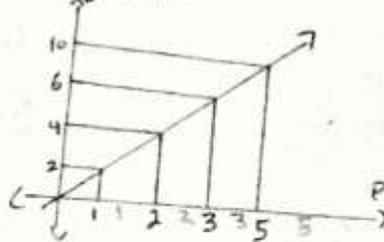
a) Diagram panah "Setengah dari"



c) Himpunan pasangan besutan

$\{ (1, 2), (2, 4), (3, 6), (5, 10) \}$

d) Grafik



e) rumus fungsi

$f(x) = a(x) + b$

$u/x = 1$

$f(x) = a(x) + b$

$f(1) = a(1) + b$

$f(1) = a + b \rightarrow 1$

$f(x) = a(x) + b$

$u/x = 2$

$f(x) = a(x) + b$

$f(2) = a(2) + b$

$f(2) = 2a + b$

$f(x) = a(x) + b \rightarrow 2$

$f(x) = a(x) + b$

$u/x = 3$

$f(x) = a(x) + b$

$f(3) = a(3) + b$

$f(3) = 3a + b$

$f(x) = a(x) + b \rightarrow 3$

$f(x) = a(x) + b$

$u/x = 5$

$f(x) = a(x) + b$

$f(5) = a(5) + b$

$f(5) = 5a + b$

$f(x) = a(x) + b \rightarrow 5$

b) Dik: $x = 1$
 $x = -1$

3) Dit: rumus fungsi

Range: rumus fungsi

$f(x) = a(x) + b$

$u/f(1) = 5$

$\Rightarrow f(x) = a(x) + b$

$f(x) = a(1) + b = 5$

$\Rightarrow a + b = 5 \dots (1)$

$u/f(-1) = 1$

$f(x) = a(x) + b$

$f(-1) = a(-1) + b = 1$

$\Rightarrow -a + b = 1 \dots (2)$

Eliminasi

$A + b = 5$

$-a + b = 1$

$2a = 4$

$a = \frac{4}{2}$

$a = 2$

substitusi

$a + b = 5$

$2 + b = 5$

$b = 5 - 2$

$b = 3$

$f(x) = a(x) + b$

$= 2x + 3$

Jawaban soal PRETES

$$\frac{6}{78} = 100$$

Abdulrahman Salam

4772

$\sqrt{v \cdot A}$

1. $(2, b), (2, c), (2, d)$ dan

2. $(4, a), (6, a), (8, a)$

adalah kelompok atau kerjasama

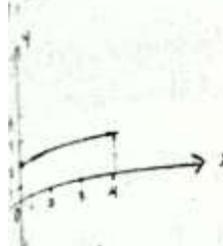
$$\left. \begin{matrix} R = 0 \\ C = 0 \\ CO = 0 \end{matrix} \right\} 3$$

8

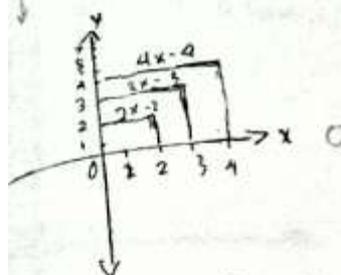
(karena saling menguntungkan atau saling berkelompok)

karena garisnya tidak lurus 0

$$\left. \begin{matrix} R = 0 \\ C = 0 \\ CO = 1 \end{matrix} \right\} 1$$

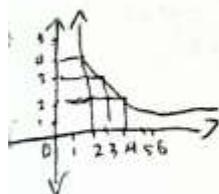


(ini adalah grafik fungsi karena garisnya lurus)



$$\left. \begin{matrix} R = 0 \\ C = 0 \\ CO = 1 \end{matrix} \right\} 1$$

$$A \otimes B = \{1, 5, 6, 7\}$$



fungsi = $P = \{1, 2, 3, 5\}$
 $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$$\left. \begin{matrix} R = 1 \\ C = 0 \\ CO = 0 \end{matrix} \right\} 1$$

grafik =

jawaban Sm.
Post test

Substansi Saban
A

$(1, 3, 7)$ 2
 (a, bc, d)

$P = 5$
 $C = 3$
 $C_0 = b$ } ||

(66) $\frac{52}{78} = 100$

yang merupakan fungsi
dan ab. Sumbu

$(3, a), (5, c), (7, b)$ } → karena memiliki Hubungan antara p dan q dan memiliki pas 1 pasangan. di daerah (kole main) lawan.

$(3, a), (5, a), (7, a)$ } →

adalah Suatu aturan yang menghubungkan antara a dan b

menghubungkan antara hubungan antara a dan b dan memiliki pas 1 pasangan }
arah lawan (kodomain)

kecenderungan
Grafik tersebut termasuk grafik fungsi karena menghubungkan pas 1 pasangan

"matti" "Hobi"

Aditya	Catur
Bolan	Volly
Cinta	lari
Rani	renang
Endang	Catur

3

pasangan komputer:

$(Aditya, catur), (Aditya, volly), (Bolan, volly), (Cinta, lari), (Cinta, renang), (Rani, catur), (Rani, renang), (Endang, Renang)$

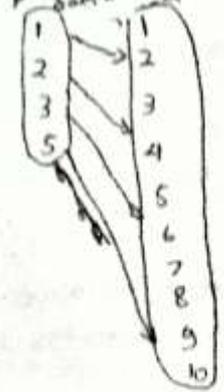
4. Dik - P = {Jumlah Juli 2-1, 6, 4, 2, 1, 0-3}
 {1, 2, 3, 5}

P = 6
 C = 7
 G = 9 } 10

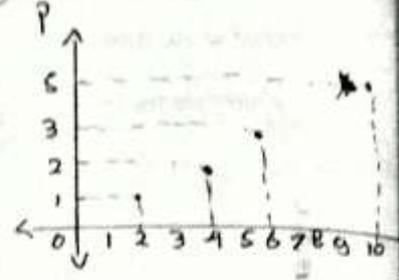
A = { anggota badan asli kurang dari 10 }
 = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

- Dit = bentuk pernyataan fungsi
 a. D. Porus
 b. D. kartesius
 c. H. pasangan berurutan
 d. Grafik

Pony = a. Diagram matrik



b. Diagram kartesius



c. Pasangan berurutan
 {(1, 2), (2, 4), (3, 6), (5, 10)}

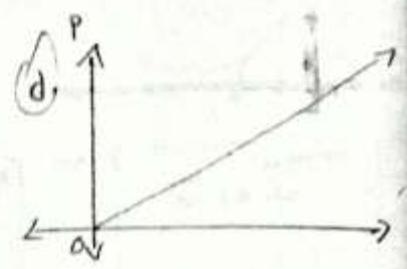


Dik = $F(x) = ax + b$

2. Rumus Fungsi = $F(x) = ax + b$.

$U/x = 2$
 $F(x) = ax + b$
 $F(2) = a(2) + b$
 $F(2) = 2a + b \rightarrow 2$ Rumus Fungsi

$U/x = 3$
 $F(x) = ax + b$
 $F(3) = a(3) + b$
 $F(3) = 3a + b \rightarrow 3$ Rumus Fungsi



$U/x = 1$
 $F(x) = ax + b$
 $F(1) = a(1) + b$
 $F(1) = a + b \rightarrow 1$ Rum

$U/x = 5$
 $F(x) = ax + b$
 $F(5) = a(5) + b$
 $F(5) = 5a + b \rightarrow 5$ Rum



Jawablah soal pretest!

4782:

Uraian B

1. a) (2. b) (2. c) (2. d) 0

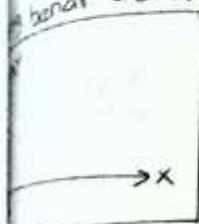
adalah hubungan antara himpunan yang berurutan!

benar adalah acar, karena grafik diatas adalah grafik cartesius!

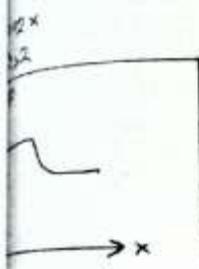
b. grafik di samping merupakan grafik fungsi.

$f = 0$
 $c = 0$
 $w = 1$ } 0

$\frac{5}{70} \times 100 = 6$



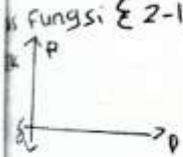
$f = 0$
 $c = 0$
 $w = 0$ } 0



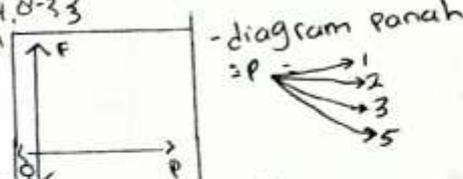
3. a) B = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

Fungsi { 2-1, 6-4, 7-4, 8-3 }

- tabel



- diagram panah



pasangan berurutan

{ (2, p), (3, p), (5, p) }

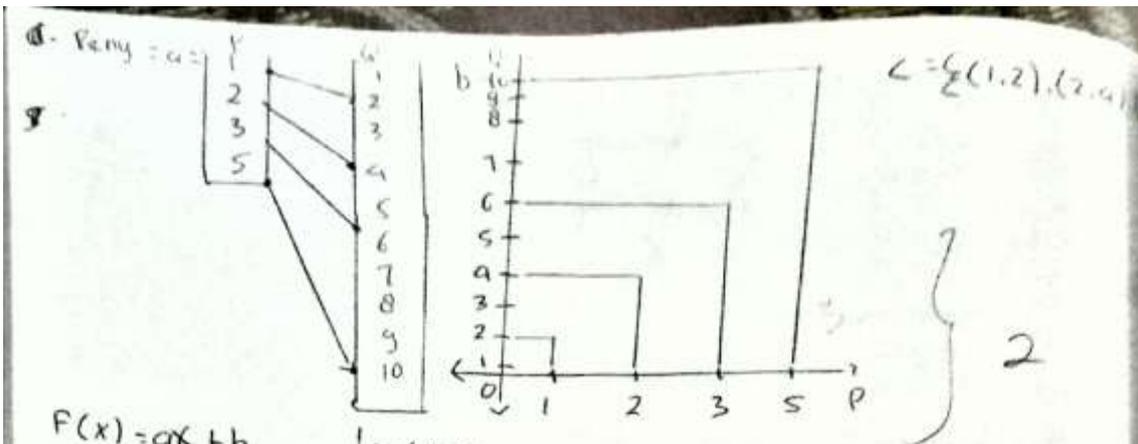
sum kartesius

1 = p
2
3
5

nilai 7 pada waktu = 3
nilai 25 pada waktu = -5

$f = 0$
 $c = 0$
 $w = 0$ } 0

$f = 0$
 $c = 0$
 $w = 0$ } 0



$F(x) = ax + b$
 $4/x = 1$
 $F(x) = ax + b$
 $F(1) = a(1) + b$
 $F(1) = a + b \rightarrow 1$
 $F(x) = ax + b$
 $4/x = 2$
 $F(x) = ax + b$
 $F(2) = a(2) + b$
 $F(2) = a + b \rightarrow 2$
 $F(x) = ax + b$

$4/x = 3$
 $F(x) = ax + b$
 $F(3) = a(3) + b$
 $F(3) = a + b \rightarrow 3$
 $F(x) = ax + b$
 $4/x = 2$
 $F(x) = ax + b$
 $F(2) = a(2) + b$
 $F(2) = a + b \rightarrow 2$
 $F(x) = ax + b$

$D_k = F = 5$
 $x = 1$
 $x = -1$
 Dit = Rumus Fungsi

$P: 6, 4, 10$
 $L: 2, 2$
 $Q: 2, 2$

$Peng = F(x) = ax + b$
 $4/F(1) = 5$
 $\Rightarrow F(x) = ax + b$
 $1 = a + b = 5$
 $= a + b = 5 \dots (1)$

$4/F(-1) = 1$
 $F(x) = ax + b$
 $F(-1) = a(-1) + b = 1$
 $-a + b = 1 \dots (2)$

$a + b = 5$
 $-a + b = 1$

 $2a = 4$

$a = \frac{4}{2} = 2$
 $a = 2 \rightarrow$ substitusikan ke (1) $a + b = 5$
 $2 + b = 5$
 $b = 5 - 2 = 3$
 $F(x) = ax + b$

$P = \{0, 7\}$
 $C = \{8, 6\}$
 $CO = \{8, 6\}$

$P = \{0\}$
 $C = \{2\}$
 $CO = \{3\}$

$P = \{0\}$
 $C = \{9\}$
 $CO = \{18\}$

$66) \frac{52}{78} = 100$

B
 (s.a.) (7.6)
 (s.a.) (s.a.) (7.4) 2
 ditik dari satu pasangan
 hubungan antara himpunan A ke himpunan B 3
 mana memiliki masing masing satu pasangan 3

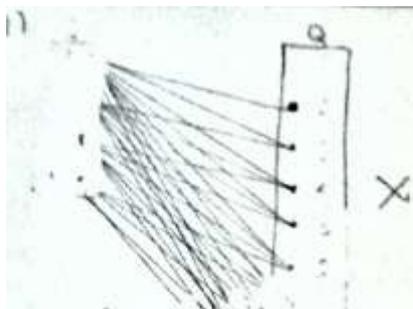
b c d 3
 diatas adalah fungsi

2 3 4 A
 diatas merupakan bukan fungsi

B
 Catur
 Volly
 lari
 renang

Benda cakra Dewi endang 3

(catur) (lari) (volly) (lari) (Benda) (volly) (cakra) (lari) (cakra) (renang) (Dewi) (catur) (Dewi) (endang) (renang)



Dik: P {1, 2, 3, 4, 5}
 Q {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
 Senyawa dari

Dit: Diagram Panah, Diagram korespondensi, hPB grafik
 P himpunan fungsi

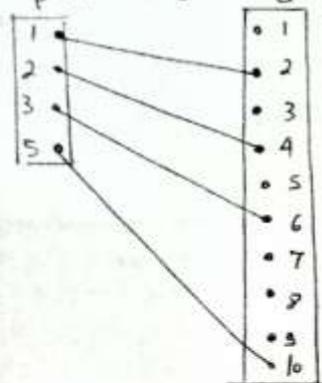


Diagram Panah
 $\left. \begin{matrix} P & 6 \\ C & 2 \\ Q & 2 \end{matrix} \right\} 10$

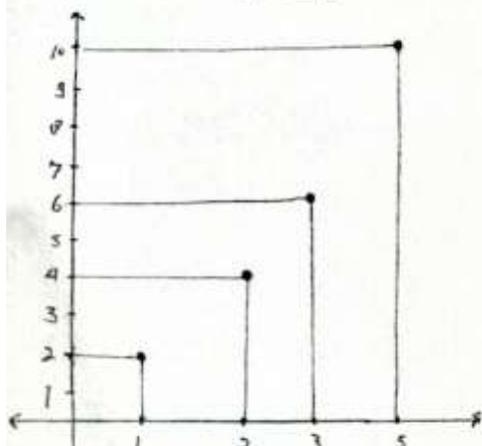
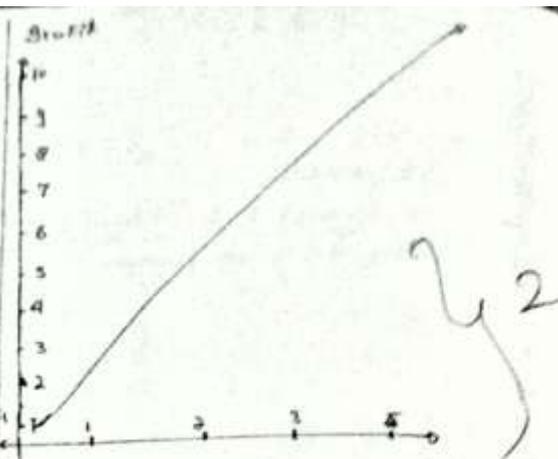


Diagram korespondensi

{(1,2), (2,4), (3,6), (5,10)}



$F(x) = ax + b$
 $U/x: (1, 2, 3, 5)$
 $U/x: 1$
 $F(x) = ax + b$
 $F(1) = a(1) + b$
 $F(1) = a + b$
 $F(x) = a + b \rightarrow I$
 $U/x: 2$
 $F(x) = ax + b$
 $F(2) = a(2) + b$
 $F(2) = 2a + b$
 $F(x) = 2a + b \rightarrow II$

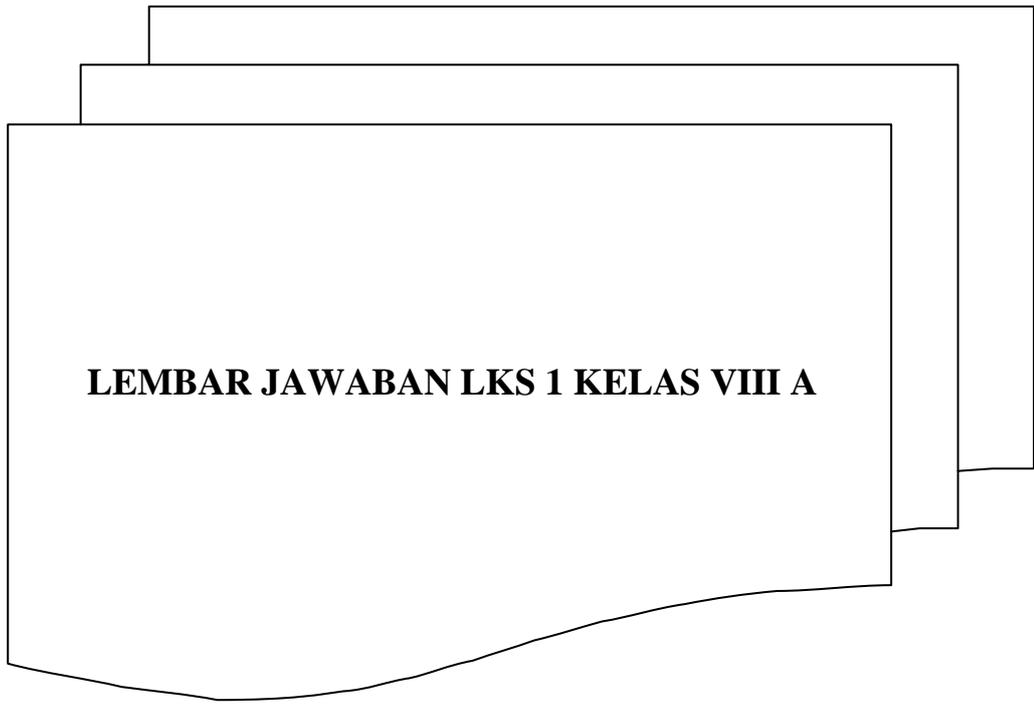
$U/x: 3$
 $F(x) = ax + b$
 $F(3) = a(3) + b$
 $F(3) = 3a + b$
 $F(x) = 3a + b$

$U/x: 5$
 $F(x) = ax + b$
 $F(5) = a(5) + b$
 $F(5) = 5a + b$
 $F(x) = 5a + b$

5) Dik: $F: S$
 $x: 1$
 $x: -1$
 Dit: himpunan fungsi
 Peny: $F(x) = ax + b$
 $U/x: F(3) = 5$
 $= F(x) = ax + b$
 $F(1) = a(1) + b = 5$
 $= a + b = 5 \dots (1)$
 $U/x: F(-1) = 1$
 $F(x) = ax + b = 1$
 $F(-1) = a(-1) + b = 1$
 $-a + b = 1 \dots (2)$
 Eliminasi stikan per 1 dan (2)
 $a + b = 5$
 $-a + b = 1$

$P = 6$
 $C = 3$
 $Q = 3$

$a = \frac{9}{2}$
 $a = 2$
 $a + b = 5$
 $2 + b = 5$
 $b = 3$
 $F(x) = 2x + 3$
 $F(1) = 2(1) + 3 = 5$
 $F(-1) = 2(-1) + 3 = 1$



LEMBAR JAWABAN LKS 1 KELAS VIII A

5

jumlah
Fahreza

nilai = 39

Total nilai

$$\frac{39}{44} \times 100 = 88$$

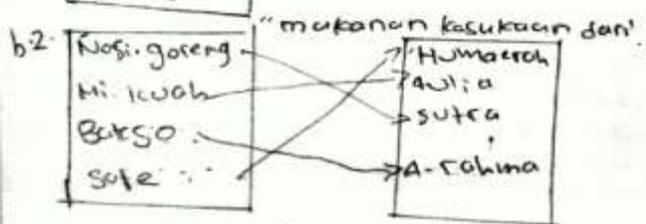
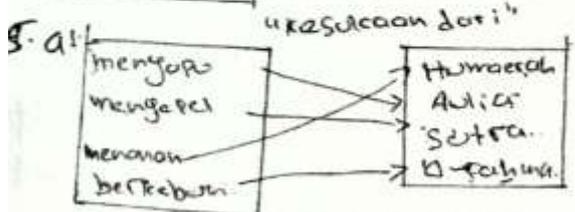
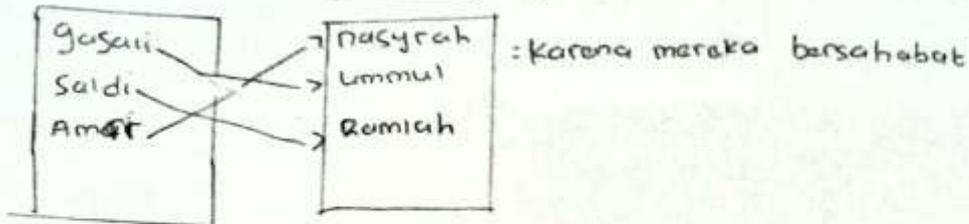
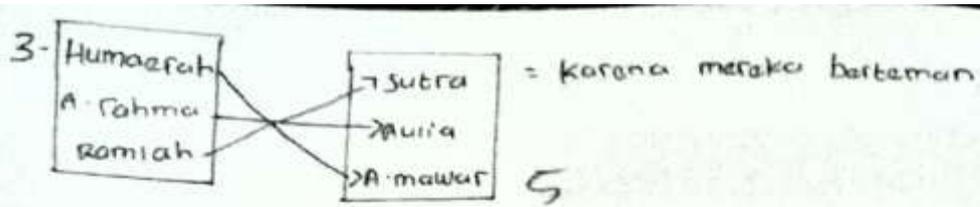
himpunan P : sutra, aulia, humaira, A-fahma, Fahri
 himpunan Q : memasak, membaca, main bola, menulis, memancing, bermain bulu tangkis, berenang, bermain voli, menyiram bunga

P melakukan boby Q

pasangan berurutan
 { (sutra, memasak), (aulia, main bola), (humaira, menulis), (A-fahma, membaca, memasak), (fahri, main bola) } = 8

pasangan berurutan
 { (sutra, menyiram bunga), (Aulia, berenang), (Aulia, bermain voli), (A-fahma, bermain bulu tangkis, bermain voli), (Fahreza, bermain bulu tangkis, bermain voli), (A-fahma, menyiram bunga), (Fahreza, menyiram bunga) }

pasangan berurutan
 { (-3, -6), (-1, -2), (1, 2), (2, 4) } = 5



7. Dik: A : {bilangan asli lebih dari 1 kurang dari 7} dan himpunan
 B : {bilangan asli kurang dari 10}

A : { 2, 3, 4, 5, 6 }

B : { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 }

Dit : Rang. Domain, kodomain suatu fungsi F

1 A) Penye: + A : { 2, 3, 4 } → Domain 3 = 16
 B : { 1, 2, 3, 4, 5 } → kodomain 3

ditentukan oleh $F(x) = 2x - 2$

+ $F(x) = 2x - 2$ $F(2) = 2(3) - 2$ $F(3) = 2(4) - 2$
 $F(2) = 2(2) - 2$ = 6 - 2 = 8 - 2
 = 4 - 2 = 4 → (2, 4) = 6 → (3, 6)
 = 2 → (1, 2)

Rang → { (2), (4), (6) }

$nilai = 41$

Total nilai
 $\begin{array}{r} 41 \\ + 49 \\ \hline 90 \end{array}$

$3 = 8$

Pasangan berurutan: (Reza, Sepakbola dan Taekwondo), (Amat, Taekwondo dan berenang), (Farid, berenang)

1B

"Melawan Hobi"

P		Q
Said.	→	Sepakbola
Dika.	→	Badminton
Farid.	→	Larow

alternatif jawaban b

Pasangan berurutan:
 (Said., Sepakbola dan Larow).
 (Dika, badminton dan sepak bola). (Farid, Larow).

2B

"Dua kali dari"

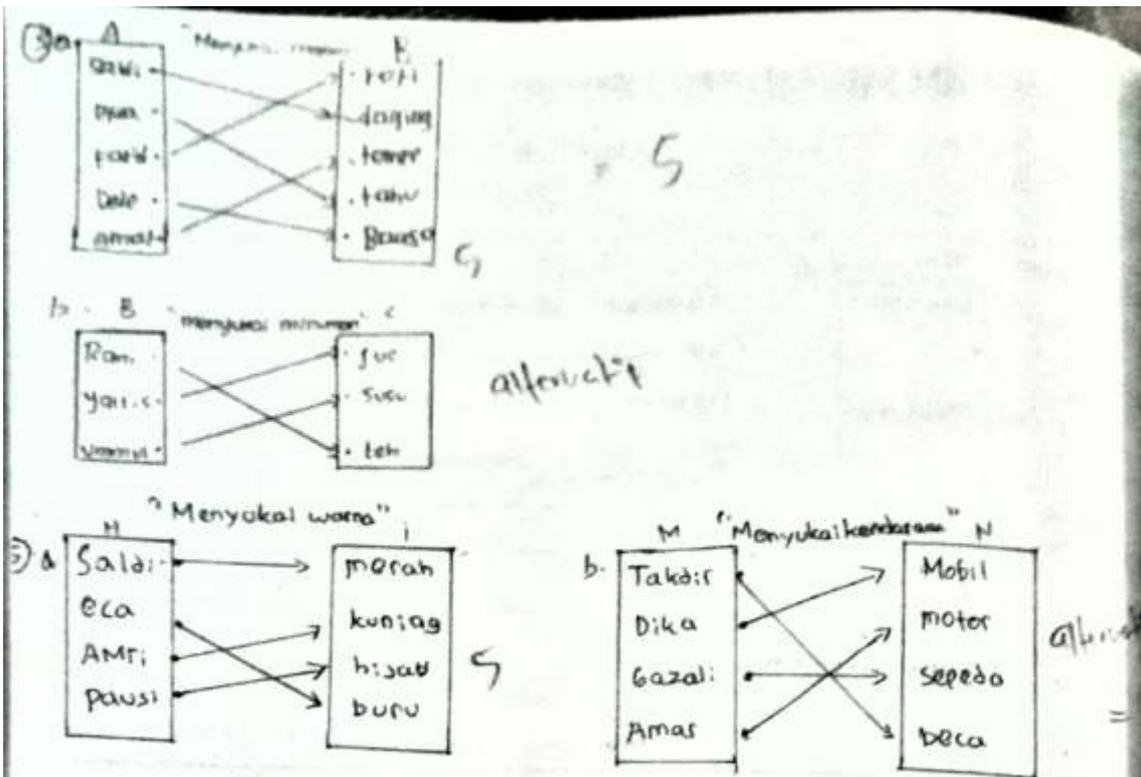
Urutannya: $(-3, -6), (-1, -2), (1, 2), (2, 4)$

$= 8$

alternatif jawaban

"Dua kali bagi 2 dari"

Urutannya: $(-3, -6), (-1, -2), (1, 2), (2, 4)$



1a) Dik = A {2,3,4,5,8} ⇒ = domain

B {1,2,3,4,5,6,7,8,9} ⇒ = kodomain

ditentukan oleh $f(x) = 2x - 1$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(2) = 2(2) - 1$
 $= 4 - 1 = 3 = (2, 3)$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(3) = 2(3) - 1$
 $= 6 - 1 = 5 = (3, 5)$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(4) = 2(4) - 1$
 $= 8 - 1 = 7 = (4, 7)$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(5) = 2(5) - 1$
 $= 10 - 1 = 9 = (5, 9)$

hasilnya = (2, 3), (3, 5), (4, 7), (5, 9)

1B
 Dik = A {2,3,7,5,6} ⇒ domain
 = B {1,2,3,7,5,6,7,8,9} ⇒ kodomain

ditentukan oleh $f(x) = 2x - 1$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(2) = 2(2) - 1$
 $= 4 - 1 = 3 = (2, 3)$

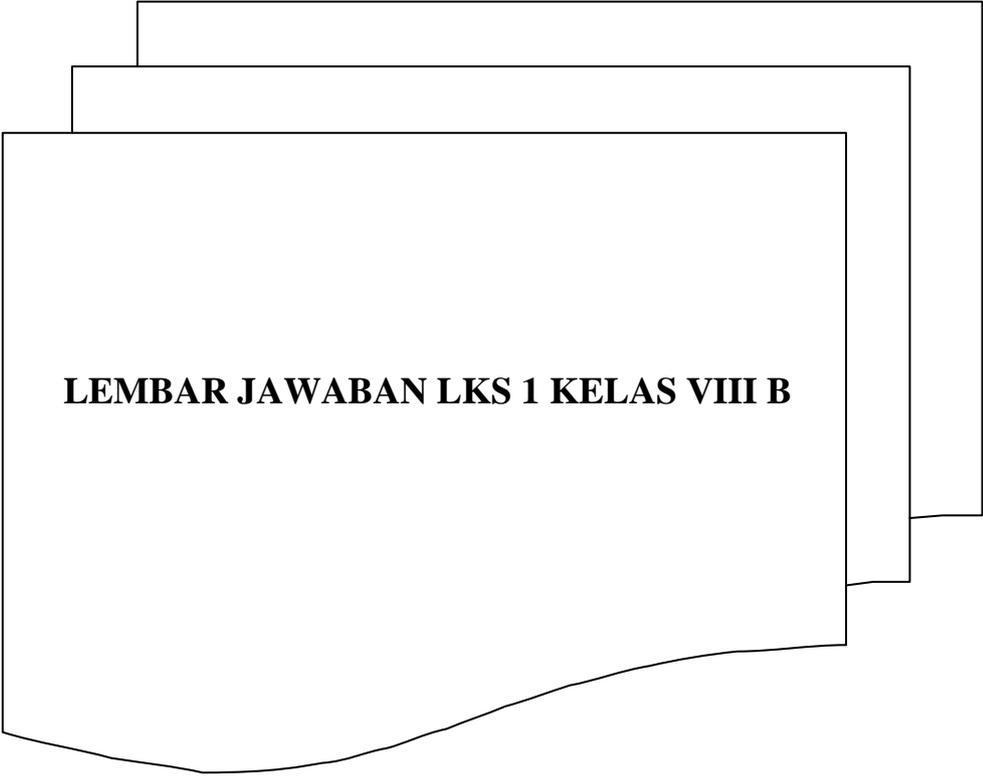
* $f(x) = 2x - 1$
 $f(3) = 2(3) - 1$
 $= 6 - 1 = 5 = (3, 5)$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(7) = 2(7) - 1$
 $= 14 - 1 = 13 = (7, 13)$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(5) = 2(5) - 1$
 $= 10 - 1 = 9 = (5, 9)$

* $f(x) = 2x - 1$
 $f(6) = 2(6) - 1$
 $= 12 - 1 = 11 = (6, 11)$

= 15



LEMBAR JAWABAN LKS 1 KELAS VIII B

JAWABAN KELOMPOK 1

Renang

olahraga : 3

Membaca

nilai = 19

total nilai = $\frac{19}{59} \times 100$

= 35

kurang dari D

D

1

3

5

↳

K

-3

-1

1

2

↳

L

-6

-2

2

4

↳

1 = 6

himpunan C kurang dari himpunan D

{(1,5), (2,3), (2,5)}

karena himpunan K kurang dari himpunan L

{(-3,-6), (-1,-2), (1,2), (2,4)}

(1)

B

5

6

7

- 3

himpunan A = {2,3,4}

himpunan B = {1,2,3,4,5,6,7}

R D K = 3

Diagram Panah

Diagram cartesis

Range:

b.

A

2

3

4

↳

B

1

2

3

4

5

c.

$$\text{Dik: } f(x) = x^2 + 3 \quad |$$

$$\text{Dit: } x \in B \text{ dan } B = \{x \mid -3 < x \leq 2\} \quad |$$

$$\text{Jwb: } f(x) = x^2 + 3$$

$$U/x : -3$$

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

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

$$: (-3)^2 + 3$$

$$: 9 + 3$$

$$= 12$$

2

= 4

$$U/x : 2$$

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

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

$$: 4 + 3$$

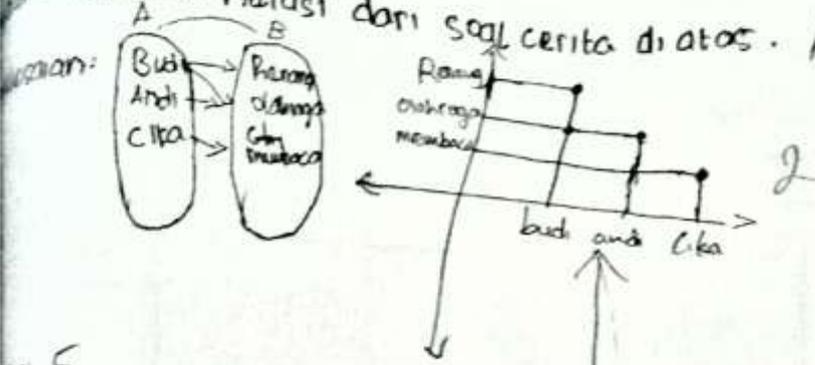
$$= 7$$

Jawaban KLP. 005 nilai - 20 Total nilai

20
 $54 = 37$

Budi melakukan hobi Renang, Andi melakukan hobi olahraga, dan Cika melakukan hobinya yaitu membaca.

Tentukan Relasi dari soal cerita di atas. /



$= 3$

dari 5
 dari 2

kurang dari (1,2,3) kurang dari (3 dan 5) $= 8$

(1) $2 = 2$

kurang dari (5,6,7)

$f(x) = (2x-2) \otimes$

$A = \{2, 3, 4\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ $= 3$

$x \in B$ dan $B = \{x \mid -3 < x \leq 2\} \rightarrow B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ himpunan dengan asal dan range

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

$y/x = -2$

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

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

$= 4 + 3$

$= 7$

$y/x = (-1)$

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

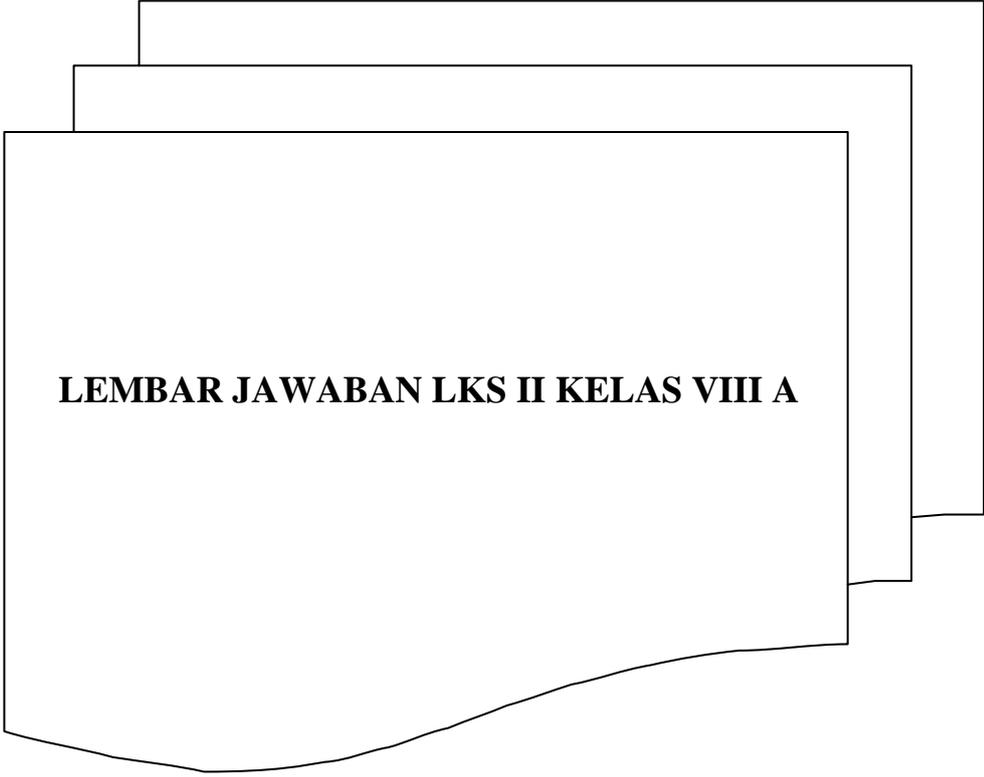
$2 = 2^2 + 3$

$= 4 + 3$

$= 7 \rightarrow (2, 7)$

$= 4$

2



LEMBAR JAWABAN LKS II KELAS VIII A

• Karena jumlah orang yang berangkat adalah 14 dan

• Karena setiap orang di kelas akan 1 kali memiliki pasangan di kelas lawan 2

A

yang berangkat

B

• Karena jumlah orang yang berangkat adalah 14 dan

• Karena setiap orang di kelas akan 1 kali memiliki pasangan di kelas lawan 2

= 14

• Suatu aturan yang menghubungkan antara himpunan a dan b

a

b

= 8

a

b

= 7

III
 produksi
 dan lain
 dan
 dan
 dan
 dan
 dan

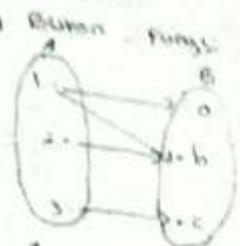
total = 29

Total nilai

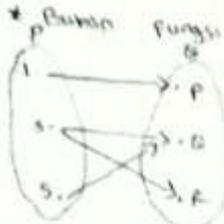
$$\frac{29}{32} \times 100$$

90

$n(A) = 31$ Total wife
 $\frac{31}{32} \times 100$
 $= 96$

* Bunan fungsi


himpunan A harus mempunyai tepat 1 pasangan pada himpunan B

* Bunan fungsi


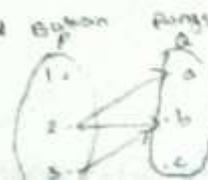
himpunan P harus mempunyai tepat 1 pasangan pada

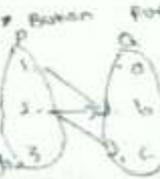
adalah suatu aturan yang menghubungkan antara himpunan A dan

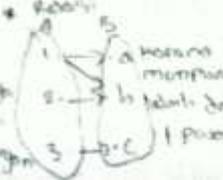


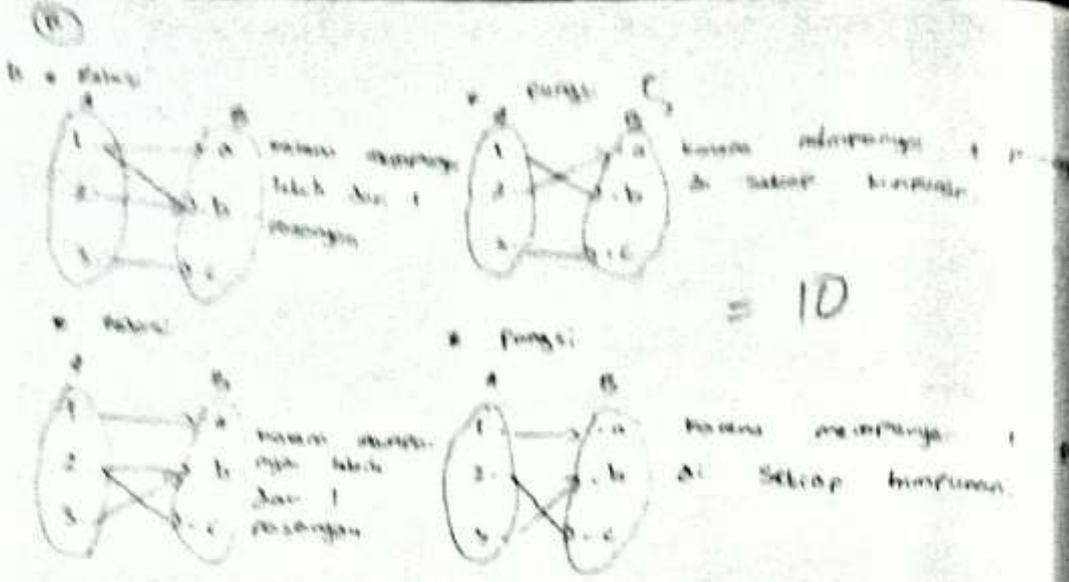
adalah suatu aturan yang menghubungkan antara himpunan A

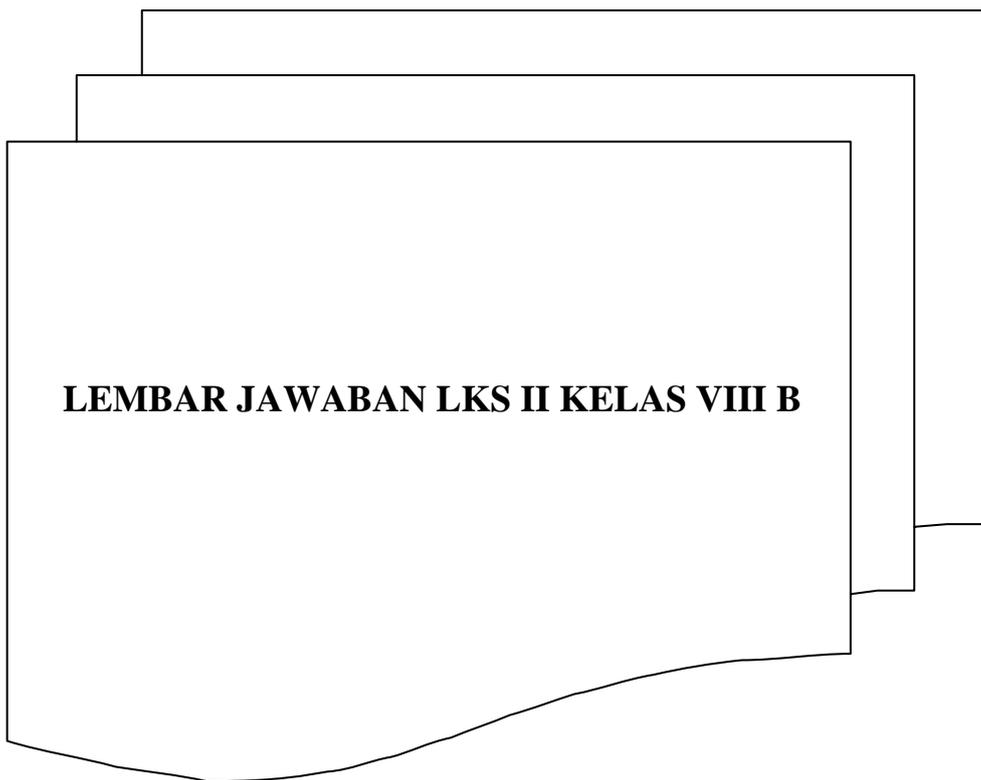
himpunan B.

* Bunan fungsi


* Bunan fungsi


* Bunan fungsi






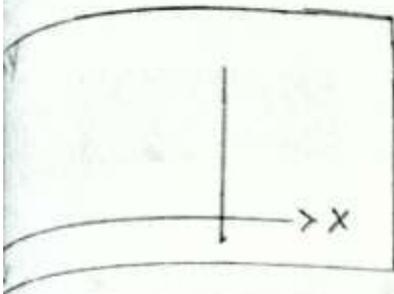
LEMBAR JAWABAN LKS II KELAS VIII B

JAWABAN
KELOMPOK 1

Jumlah = 14

Total urut

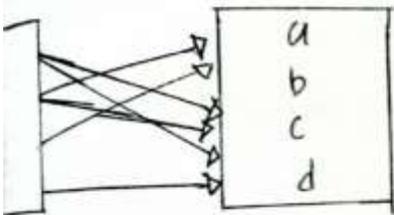
$$\frac{14}{26} \times 100 = 53$$



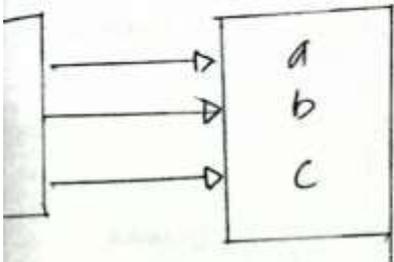
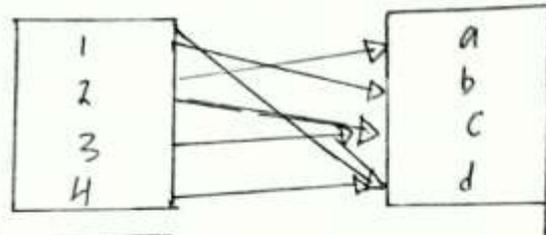
Karena menghubungkan setiap pada satu anggota himpunan 2

$$1 = 3$$

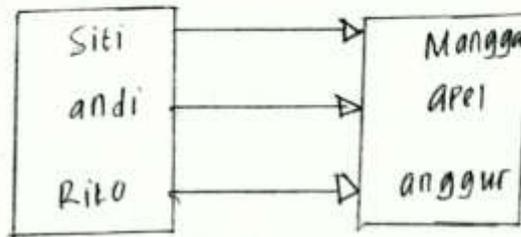
hai angka = /
himpunan K dan himpunan L beranggotakan angka



↷



↷



$$= 10$$

nilai = 15

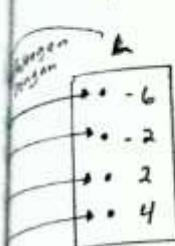
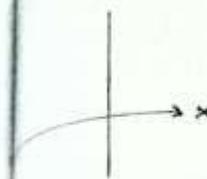
Total jika

$$= \frac{15}{26} \times 100$$

$$= \frac{1500}{26} \approx 57$$

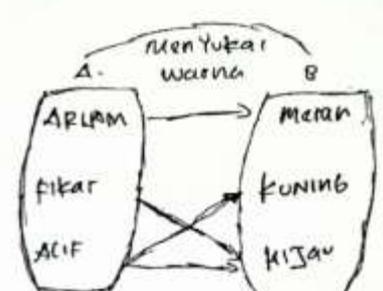
Karna memiliki 1 ANGGOTA

= 2



Alasannya karna -3 berpawangan -6

= 3



5



= 10

5



LEMBAR JAWABAN LKS III KELAS VIII A

Ardam Kurma

$ax - b$
 (bilangan ganjil kurang dari 9) = 7
 (bilangan genap kurang dari 10) = -25

$\frac{50}{50} \times 100 = 100$

(1, 3, 5, 7) = 7
 (2, 4, 6, 8) = -25

$ax - b = 7$
 $a(1) - b = 7$
 $a - b = 7 \dots (1)$

$ax - b = -25$
 $a(2) - b = -25$
 $2a - b = -25 \dots (2)$

Substitusikan kesalah satu persamaan. Misalkan persamaan 1

$a = 7 + b$
 $2(7 + b) - b = -25$
 $14 + 2b - b = -25$
 $14 + b = -25$
 $b = -25 - 14$
 $b = -39$

$P(x) = ax + b$
 $P(x) = -32x + (-39)$
 $\dots -32 - 39$

$$\begin{aligned} \text{Dik: } f(x) &= px + q \\ f(-1) &= -5 \\ f(4) &= 5 \end{aligned}$$

$$\text{Dit: } f(x) = \dots ?$$

Jawab:

$$1) f(x) = px + q$$

$$f(-1) = -5$$

$$f(x) = px + q$$

$$\begin{aligned} f(-1) &= p(-1) + q = -5 \\ &= -p + q = -5 \dots (1) \end{aligned}$$

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

$$f(4) = 5$$

$$f(x) = px + q = 5$$

$$\begin{aligned} f(4) &= p(4) + q = 5 \\ &= 4p + q = 5 \dots (2) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan 1 ke persamaan 2

$$-p + q = -5$$

$$4p + q = 5$$

$$\hline -5p = -10$$

$$p = \frac{-10}{-5}$$

$$p = 2$$

→ substitusikan ke salah satu persamaan misalkan persamaan 2

$$p = 2$$

$$4p + q = 5$$

$$4(2) + q = 5$$

$$8 + q = 5$$

$$q = 5 - 8$$

$$q = -3$$

$$p = 2$$

$$q = -3$$

$$\begin{aligned} f(x) &= p(x) + q \\ f(x) &= 2x + (-3) \\ &= 2x - 3 \end{aligned}$$

Jadi rumus fungsinya adalah: $f(x) = 2x - 3$

Jadi $f(-6)$:

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

$$(-6) = 2(-6) - 3$$

$$f(-6) = -12 - 3$$

$$f(-6) = -15$$

$\frac{-4}{50} \times 100 = (86) \quad 3$

$a = -b$
 (bi) gajih kag dari 9) = 7 |
 (bi) gajih kag dari 10) = -25

transi |
 (bi) gajih kag dari 9) = 7
 (1, 3, 5, 7) = 7 3
 (bi) gajih kag dari 10) = -25
 (2, 4, 6, 8) = -25
 (1, 3, 5, 7) = 7 2
 $a - b = 7$ 3
 $a(1) - b = 7$ 3
 $a - b = 7$
 (2, 4, 6, 8) = -25 2

$P(x) = ax - b = -25$
 $a - a(2) - 5 = -25$
 $3 \cdot 20 - b = -25$
 $a - b = 7$
 $20 - b = -25$
 $-a = 32$
 $a = -32$

$a - b = 7$
 $(-32) - b = 7$
 $5 \cdot -32 - b = 7$
 $-b = 7 + 32$
 $-b = 39$
 $b = -39$

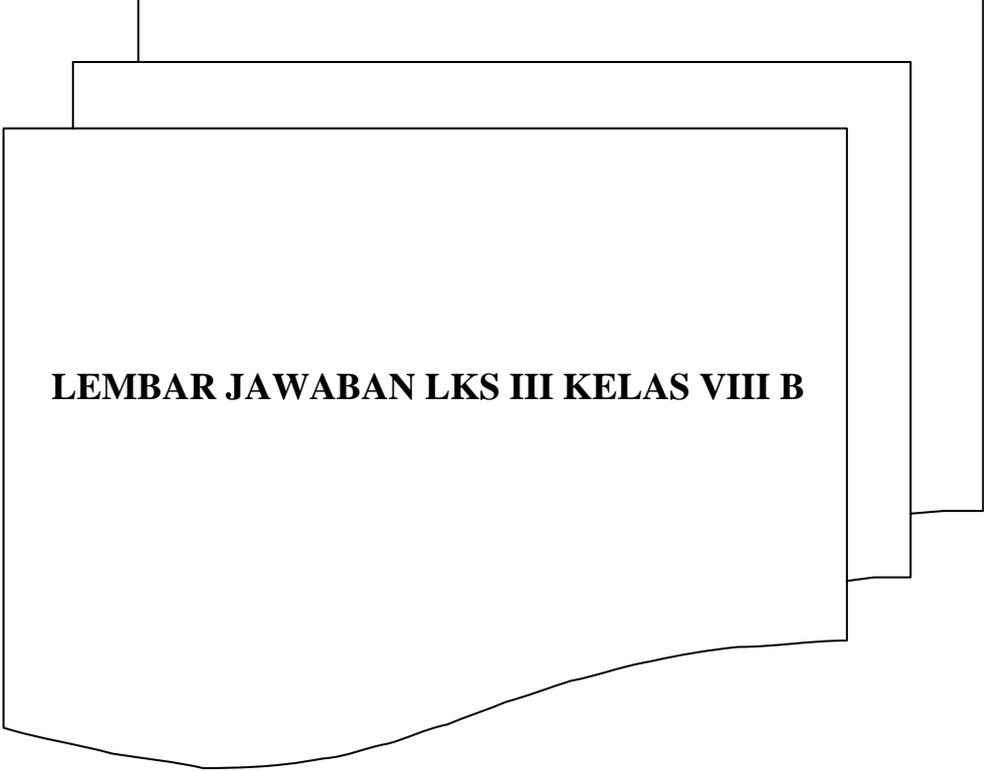
$a = 32$
 $b = -39$
 $f(x) = ax + b$
 $f(x) = 32x + (-39)$
 $= 32x - 39$
 Jadi $f(x) = ax + b$
 $= 32x + (-39)$
 $f(x) = 32x - 39$

$f(x) = px + a$
 $f(1) = -5$
 $f(4) = 5$
 $f(-6) = ?$
 $f(x) = px + a$
 $f(-1) = -5$
 $f(x) = px + a$ 5
 $(-1) = p(-1) + a = -5$
 $= -p + a = -5 \cdot (-1)$
 $f(x) = px + a$
 $f(4) = 5$
 $f(x) = px + a = 5$
 $f(4) = p(4) + a = 5$
 $= 4p + a = 5 \dots (2)$

$-p + a = -5$
 $4p + a = 5$
 $\frac{-5p = 10}{-5} = 2$ 5
 $p = 2$
 $4p + a = 5$
 $4(2) + a = 5$
 $8 + a = 5$
 $a = 5 - 8$
 $a = -3$ 5
 Jadi $f(x) = px + a$
 $= 2x + (-3)$
 $f(-6) = ?$
 0

$= 26$

$= 17$



LEMBAR JAWABAN LKS III KELAS VIII B

$\frac{23}{43} \approx 100$

$= (53)$

$f(x) = ax + b$

$f(1) = 7$
 $a(1) - b = 7$
 $3a - b = 7 \dots (1)$

$f(-5) = -25$
 $f(x) = a(x) - b = -25$
 $f(-5) = a(-5) - b = -25$
 $\therefore -5a - b = -25 \dots (2)$

Per (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 3a - b = 7 \\ -5a - b = -25 \\ \hline 8a = 32 \\ a = \frac{32}{8} \\ a = 4 \end{array}$$

$a = 4$
 $b = 5$
 $f(x) = ax + b$
 $f(x) = 4x + 5$

$f(x) = 2x + m$

$f(3) = 4$

$$\begin{array}{l} f(x) = 2x + m = 4 \\ f(3) = 2(3) + m = 4 \\ \quad = 6 + m = 4 \dots (1) \\ \quad \quad \quad m = 4 - 6 = -2 \end{array}$$

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

JAWABAN

$f(x) = ax - b$
 $f(3) = 7$
 $f(-5) = -25$
 fungsi $f(x) \dots ?$

$1) f(3) = 7$
 $f(x) = ax - b$
 $f(3) = a(3) - b = 7$
 $= 3a - b = 7$

$2) f(-5) = -25$
 $f(x) = ax - b = -25$
 $f(-5) = a(-5) - b = -25$
 $= -5a - b = -25$

* Eliminasi Persamaan (1) dan (2)

$3a - b = 7$
 $-5a - b = -25$
 $\hline 8a - \cancel{b} = 32$
 $a = \frac{32}{8}$
 $a = 4$
 sub a ke per 1
 $3a + b = 7$
 $= 3(4) + b = 7$
 $= 12 + b = 7$
 $b = 7 - 12$
 $b = -5$

$\frac{18}{93} \times 100$
 91

$a = 4$
 $b = -5$
 $* f(x) = ax - b$
 $f(x) = 4x + 5$

$$f(x) = \text{Dik } f(x) = 2x + m \quad |$$

$$\text{Dit } f(3) = 7 \quad |$$

$$\text{Penye *) } f(x) = 2x + m$$

$$f(3) = 7$$

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

$$= 2(4) + m$$

$$= 8 + m$$

$$= 8 + 7$$

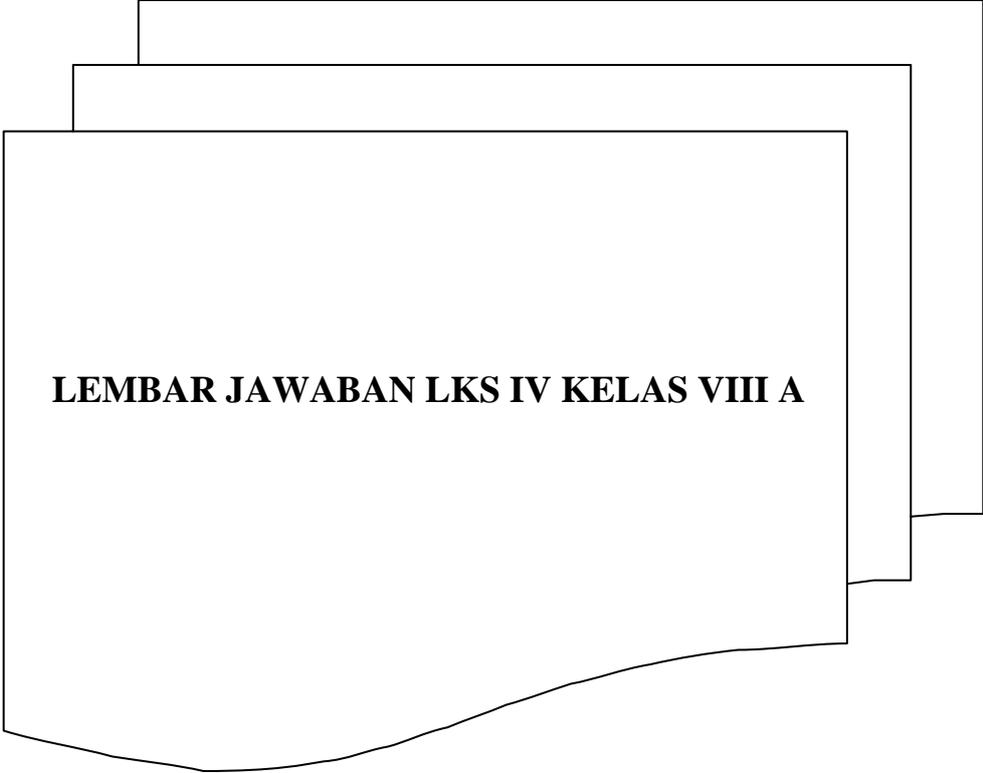
$$a. f(2) = 2x - 3 \cdot x \in A \quad |$$

$$b. f(4) = 3x - 4 \cdot x \in A$$

$$a. f(x+1) = f(x) + 1$$

$$b. f(x+2) = f(x) + 2 \quad |$$

• Nilai suatu



LEMBAR JAWABAN LKS IV KELAS VIII A

Andam kurnia
 V/A
 $\frac{95 \times 100}{93} = 650$
 Bilangan asli kurang dari 6) = 4
 Bilangan asli kurang dari 10) = 2
 rumus fungsi

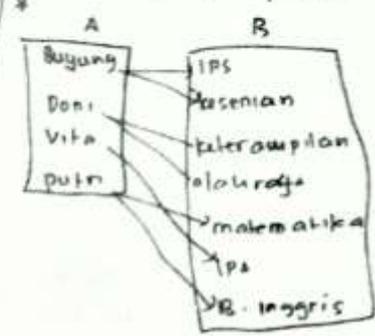
(bilasi kurang dari 4) = 2
 (1, 3, 5, 7) = 2
 (bilasi kg dari 10) = 2
 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) = 2
 u/A: (1, 3, 5, 7) = 2
 u/B: 5
 u/B: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) = 2
 u/B: 4

rumus fungsi
 $f(x) = a$
 $f(x) = ax + b$
 $= a(5) + b$
 $= 5a + b = 4 \quad (1)$
 $f(4) = 2$
 $f(x) = ax + b$
 $= a(4) + b = 2 \quad (2)$

Eliminasi pers 1 ke pers 2 misal nya
 $5a + b = 4$
 $4a + b = 2$
 $\frac{1}{a} = 2$ → substitusikan ke
 salah satu pers, pers 1 = 28

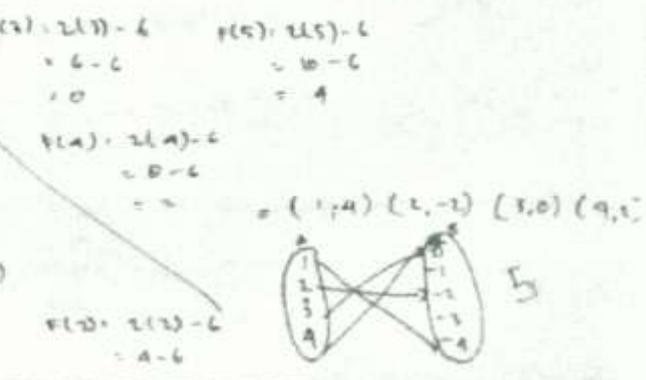
$f(x) = 5a + b = 4$
 $= 5(2) + b = 4$
 $= 10 + b = 4$
 $b = 4 - 10$
 $b = -6$
 $a = 2$
 $b = -6$ → $f(x) = ax + b$
 $= 2x + (-6)$
 $f(1) = 2(1) - 6$
 $= 2 - 6$

2) Dik gambar D k
 dit: Belas gang terjadi
 : ke dalam p. parat
 : alasan sendiri
 peng: * belas yg terjadi 5
 : " pelajaran gang disukai "



5
 = 15

* Alasan sendiri
 Buyung menyukai pelajaran IPS dan Kesenian, Keterampilan, dan olahraga adalah pelajaran yang disukai Doni, Vita menyukai pelajaran IPA, sedangkan Putri menyukai matematika dan Bahasa Inggris



5

KIFANDI

1. A

Bilangan asli krg dari 6) = 4
 Bilangan asli krg dari 10) = 2
 bentuk fungsi 1

A = { Bilangan asli krg dari 6 } = 4
 = { 1, 2, 3, 4, 5 } = 4

B = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 } = 2

A = 4
 B = 5

f(1) = 4
 f(x) = ax + b
 4a + b = 4

f(2) = 2
 2a + b = 2

ax + b = 4
 ax + b = 2
 -a = 2
 a = -2

4a + b = 4
 4(-2) + b = 4
 -8 + b = 4
 b = 4 + 8
 b = 12

f(x) = ax + b
 = -2x + 12

f(x) = 0x + b
 = -2x + 12

f(1) = -2(1) + 12
 = -2 + 12
 = 10

f(2) = -2(2) + 12
 = -4 + 12
 = 8

$\frac{93}{41} > 100$
 - 600

Kak sri benar ml?

f(3) = -2(3) + 12
 = -6 + 12
 = 6

f(4) = -2(4) + 12
 = -8 + 12
 = 4

Jadi = (1, 10) (2, 8) (3, 6) (4, 4)

2) Dit: Diagram partisi 1 = 15
 dit: kelas
 : Diagram partisi 1
 D partisi

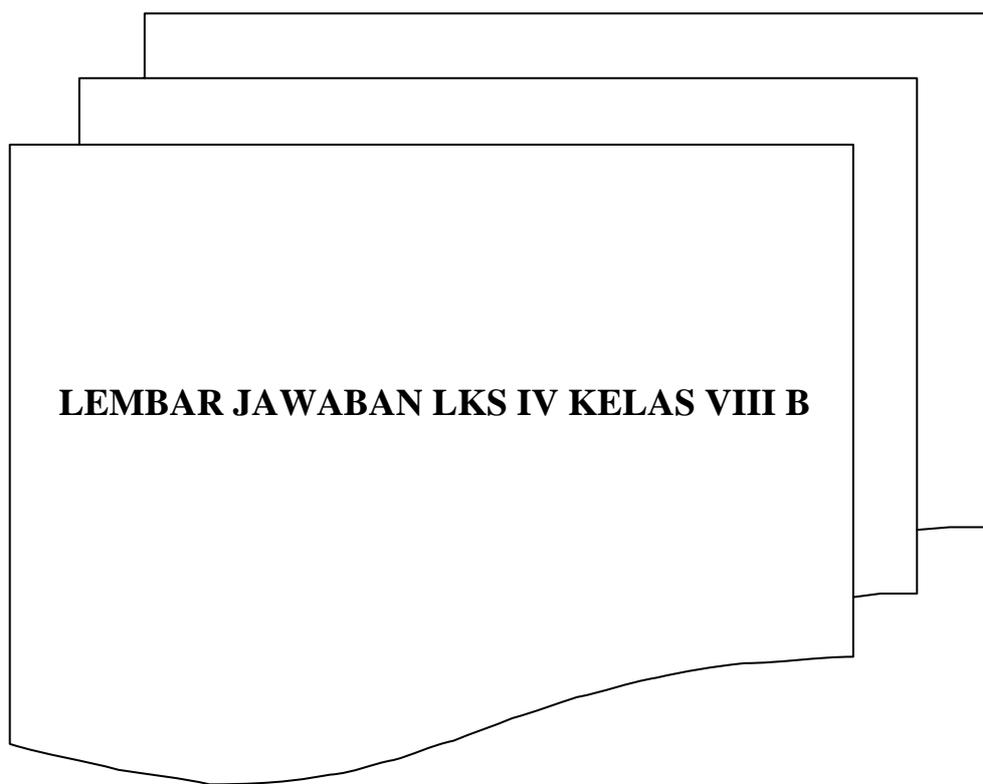
Peny: kelas = "pelajaran yang disenangi"

Bawas sendiri

> Pelajaran yang diajari

3

banyak pelajaran yang diajari yaitu IPS, kesenian
 dan - , - < - , - , - Ekowisata, olahraga
 Wbt. - , - , - , - IPA
 Patri - < - - Matematika, B. Inggris



LEMBAR JAWABAN LKS IV KELAS VIII B

$$\frac{58}{73} \approx 0.79 \Rightarrow \boxed{79}$$

{1, 2, 3, 4}

{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}

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

$$f(2) = 2(2) - 1 = 4 - 1 = 3 \quad (2, 3)$$

$$f(x) = 2x - 1 \rightarrow \textcircled{1}$$

$$f(1) = 2(1) - 1 = 2 - 1 = 1 \quad (1, 1)$$

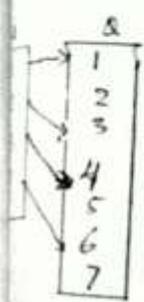
$$f(x) = 2x - 1 \rightarrow \textcircled{3}$$

$$f(3) = 2(3) - 1 = 6 - 1 = 5 \quad (3, 5)$$

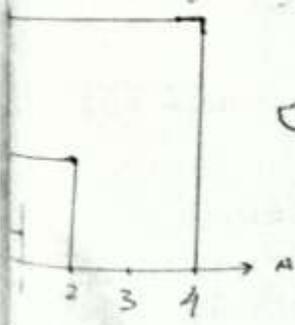
$$f(x) = 2x - 1 \rightarrow \textcircled{4}$$

$$f(4) = 2(4) - 1 = 8 - 1 = 7 \quad (4, 7)$$

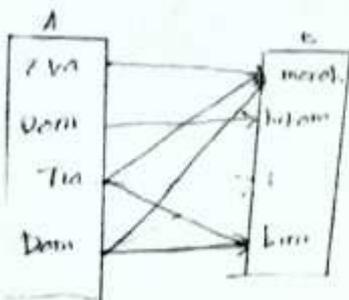
= 22



b. $d((1,1), (2,3), (3,5), (4,7))$

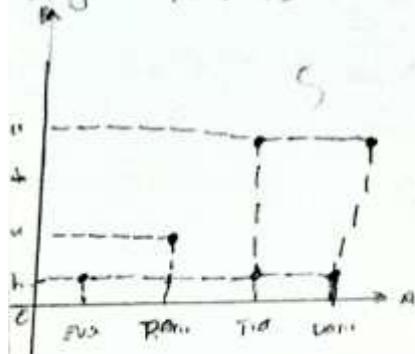


Relasi antar dua himpunan adalah suatu aturan yang menghubungkan
 A ke B atau himpunan A (domain) dan B (kodomain).
 Diagram panah



$$S = 15$$

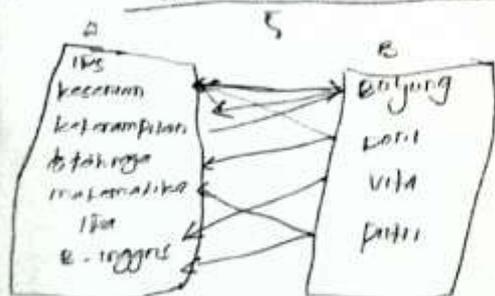
Diagram Kartesius



* Himpunan berurutan

$$S = \{(Eva, merah), (Dani, hitam), (Tia, merah), (Dani, merah), (Dani, biru)\}$$

Buyung menyukai pelajaran IPS, Buyung menyukai pelajaran kesenian,
 Dani menyukai pelajaran kesenian, Dani menyukai pelajaran olahraga,
 Vita menyukai pelajaran IPA,
 Putri "menyukai pelajaran" matematika dan bahasa Inggris



$$= 15$$

Fungsi adalah aturan yang menghubungkan $A \rightarrow B$ (domain) (ke
 fungsi) (himpunan yang tepat)

1
2, 4, 5, 6, 7, 8, 3

ditentukan oleh $f(x) = 2x - 1$

$f(2) = 2(2) - 1 = 4 - 1 = 3 \Rightarrow (2, 3)$

$f(3) = 2(3) - 1 = 6 - 1 = 5 \Rightarrow (3, 5)$

$f(4) = 2(4) - 1 = 8 - 1 = 7 \Rightarrow (4, 7)$

$\frac{40}{73} \times 100 = (65)$

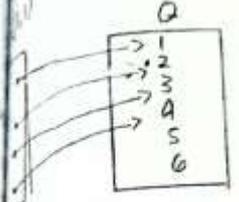
$f(x) = 2x - 1$ $f(x) = 2x - 1$ $f(x) = 2x - 1$

$f(2) = 2(2) - 1 = 4 - 1 = 3 \Rightarrow (2, 3)$

$f(3) = 2(3) - 1 = 6 - 1 = 5 \Rightarrow (3, 5)$

$f(4) = 2(4) - 1 = 8 - 1 = 7 \Rightarrow (4, 7)$

$\{ (1,1), (2,2), (3,3), (4,4) \} \Rightarrow = 22$




adalah kumpulan dari beberapa himpunan yang disusun dengan angka, dan

$\{ \text{marah, hitam, biru} \}$

DANI
DIA
RONI
EVA

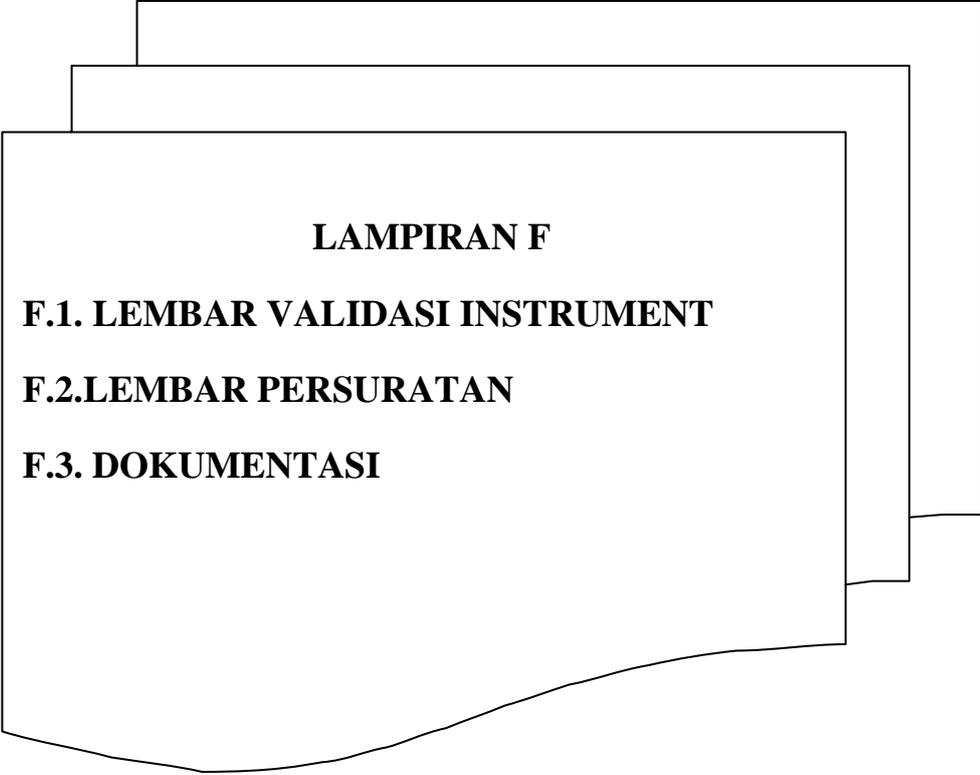
merah hitam biru

$\{ = 15$
(DANI, EVA, merah), (RONI, hitam)
(TIA, merah dan biru), (DANI, merah dan biru)

BHS-INGGRIS
IPA
MATEMATIKA
OLAHRAGA
KETERAMPILAN
KESENIAN
IPS

- diagram kurkosius menunjukkan kesukaan mata pelajaran $\{$

$\{ = 10$



LAMPIRAN F

F.1. LEMBAR VALIDASI INSTRUMENT

F.2. LEMBAR PERSURATAN

F.3. DOKUMENTASI

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi antara kriteria penilaian RPP dengan indikator RPP. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Relevan
- 2 : Kurang Relevan
- 3 : Cukup Relevan
- 4 : Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Identitas RPP	a. Judul				✓
		b. Satuan Tingkat Pendidikan				✓
		c. Bidang Keahlian (Khusus SMK)				✓
		d. Mata Pelajaran				✓
		e. Kelas/Semester				✓
		f. Alokasi Waktu				✓
2	Standar Kompetensi	Kesesuaian rumusan standar kompetensi dengan silabus				✓
3	Kompetensi Dasar dan Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan rumusan kompetensi dasar				✓
		b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang direncanakan				✓
4	Tujuan Pembelajaran	a. Ketepatan penjabaran indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk)				✓
		b. Keterukuran tujuan pembelajaran (proses dan produk) mencakup aspek <i>audience, behavior, condition, and degree</i> .			✓	
		c. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa.			✓	
5	Kelengkapan	a. Materi pembelajaran				✓
		b. Sumber, bahan, dan alat bantu (media)				✓
		c. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran yang digunakan			✓	

No	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
6	Materi Pembelajaran	a. Kebenaran substansi materi pembelajaran			✓	
		b. Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator				✓
7	Skenario Pembelajaran	a. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran yang dipilih			✓	
		b. Penggunaan pendekatan dan metode diuraikan dengan jelas dalam proses pembelajaran				✓
		c. Tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas				✓
		d. Sistematis tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas			✓	
		e. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase			✓	
		f. Kegiatan siswa dirumuskan secara operasional untuk setiap fase			✓	
		g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran			✓	
8	Assesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran				✓
9	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				✓
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
		c. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	

C. Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

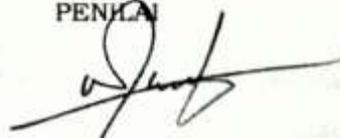
1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
- ② RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

-> RPP disusun berdasarkan materi pada materi pembelajaran yang diterapkan

Makassar, 18/10/ 2018

PENILAI



Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi antara kriteria penilaian RPP dengan indikator RPP. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Relevan
- 2 : Kurang Relevan
- 3 : Cukup Relevan
- 4 : Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Identitas RPP	a. Judul				✓
		b. Satuan Tingkat Pendidikan				✓
		c. Bidang Keahlian (Khusus SMK)				
		d. Mata Pelajaran				✓
		e. Kelas/Semester				✓
		f. Alokasi Waktu				✓
2	Standar Kompetensi	Kesesuaian rumusan standar kompetensi dengan silabus				✓
3	Kompetensi Dasar dan Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan rumusan kompetensi dasar				✓
		b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang direncanakan				✓
4	Tujuan Pembelajaran	a. Ketepatan penjabaran indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk)				✓
		b. Keterukuran tujuan pembelajaran (proses dan produk) mencakup aspek <i>audience, behavior, condition, and degree</i> .				✓
		c. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa.				✓
5	Kelengkapan	a. Materi pembelajaran				✓
		b. Sumber, bahan, dan alat bantu (media)			✓	
		c. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran yang digunakan				✓

No	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
6	Materi Pembelajaran	a. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓
		b. Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator				✓
7	Skenario Pembelajaran	a. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran yang dipilih				✓
		b. Penggunaan pendekatan dan metode diuraikan dengan jelas dalam proses pembelajaran				✓
		c. Tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas			✓	
		d. Sistematika tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas			✓	
		e. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase			✓	
		f. Kegiatan siswa dirumuskan secara operasional untuk setiap fase			✓	
		g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran				✓
8	Assesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran				✓
9	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				✓
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
		c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓

C. Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
- ② RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

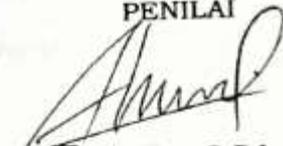
D. Saran-saran

Perbaiki Pengetikan

Makassar,

2018

PENILAI


Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan Tes Hasil Belajar Matematika yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (\checkmark) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Valid
- 2 : Kurang Valid
- 3 : Cukup Valid
- 4 : Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Tes Hasil Belajar Matematika, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Isi				
a. Kesesuaian tes hasil belajar dengan tujuan pembelajaran				✓
b. Petunjuk pengerjaan tes hasil belajar dinyatakan dengan jelas				✓
c. Butir-butir soal dalam tes hasil belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				✓
d. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak menimbulkan makna ganda				✓
e. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan tes hasil belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan				✓
f. Memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓
2. Pedoman Penskoran Jawaban Tes Hasil Belajar				
a. Kunci Jawaban tes hasil belajar dirumuskan dengan tepat				✓
b. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				✓
c. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia			✓	
b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa			✓	

C. Penilaian Efektivitas instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

1. Tes Hasil Belajar Matematika dapat dirampungkan tanpa revisi
- ② Tes Hasil Belajar Matematika dapat dirampungkan dengan revisi kecil
3. Tes Hasil Belajar Matematika dapat dirampungkan dengan revisi besar
4. Tes Hasil Belajar Matematika tidak dapat dirampungkan

D. Saran-saran

1) Tes yang dibuat, agar dapat mengukur semua indikator materi yang telah diajarkan

Makassar, 18/12/2018

PENILAI


Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan Tes Hasil Belajar Matematika yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (\checkmark) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Valid
- 2 : Kurang Valid
- 3 : Cukup Valid
- 4 : Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Tes Hasil Belajar Matematika, dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

g. Lembar Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Isi				
a. Kesesuaian tes hasil belajar dengan tujuan pembelajaran				✓
b. Petunjuk pengerjaan tes hasil belajar dinyatakan dengan jelas				✓
c. Butir-butir soal dalam tes hasil belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				✓
d. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak menimbulkan makna ganda				✓
e. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan tes hasil belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan			✓	
f. Memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓
2. Pedoman Penskoran Jawaban Tes Hasil Belajar				
a. Kunci Jawaban tes hasil belajar dirumuskan dengan tepat				✓
b. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				✓
c. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				✓

C. Penilaian Umum terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

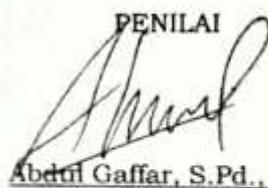
1. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan tanpa revisi
- ② Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Tes Hasil Belajar Matematika dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Tes Hasil Belajar Matematika tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar,

2018

PENILAI



Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

A. *Petunjuk:*

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Relevan
- 2 : Kurang Relevan
- 3 : Cukup Relevan
- 4 : Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran, Petunjuk Penyelesaian LKS, Tata Ruang, dan Lay Out			✓	
2. Isi				
a. Kesesuaian LKS dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				✓
b. Memperhatikan pengetahuan awal siswa dan pengetahuan prasyarat				✓
c. Memperhatikan tingkat kognitif siswa				✓
d. Menunjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas siswa				✓
e. Mengembangkan keterampilan proses/inquiri/pemecahan masalah/berpikir tingkat tinggi				✓
f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia			✓	
b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa			✓	

C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

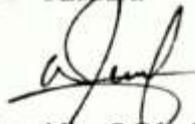
1. LKS dapat diterapkan tanpa revisi
2. LKS dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKS dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKS tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

↳ lay out diperbaiki

Makassar, 18/8/ 2018

PENILAI



Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

A. Petunjuk:

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

- 1 : Tidak Relevan
- 2 : Kurang Relevan
- 3 : Cukup Relevan
- 4 : Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Lembar Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran, Petunjuk Penyelesaian LKS, Tata Ruang, dan Lay Out.				✓
2. Isi				
a. Kesesuaian LKS dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				✓
b. Memperhatikan pengetahuan awal siswa dan pengetahuan prasyarat				✓
c. Memperhatikan tingkat kognitif siswa				✓
d. Menunjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas siswa				✓
e. Mengembangkan keterampilan proses/inquiri/pemecahan masalah/berpikir tingkat tinggi			✓	
f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				✓

C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

- ① LKS dapat diterapkan tanpa revisi
2. LKS dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKS dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKS tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

Makassar,

2018

PENILAI


Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Kantor Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : SRI ASRIANI
 NIM : 10536 4804 14
 PRODI : Pendidikan Matematika
 JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat
 PEMBIMBING I : I. Dr. Alimuddin, M.Si.
 II. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
		- Rubrik - B. Reflektif Ace us replikasi di penuhi //	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan Pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh Pembimbing

Makassar, 16 Juli 2018

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
 NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Kantor Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-860132, Makassar 90221

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA
 NIM
 PRODI
 JUDUL SKRIPSI

: **SRI ASRIANI**
 : 10536 4804 14
 : Pendidikan Matematika
 : **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat**
 : I. Dr. Alimuddin, M.Si.
 : **II. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.**

PEMBIMBING II

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	sbtu/23/9/2018	Bab I latar belakang Rumusan Masalah Bab II kajian pendaftar	1.
2	dingga/30/9/2018	Bab III Instrumen pengumpulan data	2.
3	senin/1/10/2018	Bab IV Hasil penelitian pustaka	3.
4	selon/2/10/2018	Ace	4.

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan Pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh Pembimbing

Makassar, 16 Oktober 2018

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
 NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Nomor : 0707/FKIP/A 1-IL/VII/1439/2018
 Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal
 Hal : **Pengantar LP3M**

Kepada Yang Terhormat
 LP3M Unismuh Makassar
 Di-
 Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa tersebut yang namanya di bawah ini:

Nama	SRI ASRIANI
NIM	10536 4804 14
Jurusan	Pendidikan Matematika
Alamat	Jl. Dg. Tata III

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan penyelesaian skripsi.

Dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat**

Demikian disampaikan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, Juli 2018

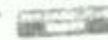
Dekan


Erwin Akah, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NBM 960974

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

D. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 8509721 Fax (0411) 865188 Makassar 90221 E-mail: lp3@umm.ac.id



1831/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018

1 (satu) Rangkap Proposal
Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala UPT P2T BKPMD Prov. Sul-Sel

di -

Makassar

16 Dzulqa'dah 1439 H
29 July 2018 M

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 0707/FKIP/A.III/VII/1439/2018 tanggal 28 Juli 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : SRI ASRIANI
No Stambuk : 10536 4804 14
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sinjai Barat"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 31 Juli 2018 s/d 31 September 2018.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
NBM 101 7716




PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

4192/S.01/PTSP/2018
Izin Penelitian

Kepada Yth.
Bupati Sinjai

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1831/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018 tanggal 29 Agustus 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama	: SRI ASRIANI
Nomor Pokok	: 10536480414
Program Studi	: Pend. Matematika
Kampus/Lembaga	: Mahasiswa(S1)
Alamat	: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar

dimaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan

" PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN ENDED TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII SMPN 1 SINJAI BARAT "

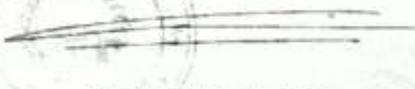
Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **02 Agustus s/d 30 September 2018**

sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada tanggal : 02 Agustus 2018

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI SULAWESI SELATAN
 Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu


A.M. YAMIN, SE., MS
 Panick...

KETENTUAN PEMEGANG IZIN PENELITIAN :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Bupati/Walikota Cq. Kepala Bappeda/Beitbangda, apabila kegiatan dilaksanakan di Kab/Kota
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat
4. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.


PEMERINTAH KABUPATEN SINJAI
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jln. Persatuan Raya Nomor 116 Telp./Fax (0482) 22450 Kab. Sinjai 92611

Sinjai, 23 Agustus 2018

Nomor : 2018/21/06/DPM-PTSP/VIII/2018
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : **IZIN PENELITIAN**

Yth. Kepala SMP Negeri No.1
 Kec. Sinjai Barat Kab. Sinjai

Di Tempat

Berdasarkan Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu SatuPintu Prov. Sulawesi Selatan, Nomor: 4192/S.01/PTSP/2018, Tanggal 02 Agustus 2018 Perihal Izin Penelitian. Bahwa Mahasiswi/Peneliti yang tersebut di bawah ini

Nama	: SRI ASRIANI
Tempat/Tanggal Lahir	: Sinjai, 08 Maret 1996
Nama Lembaga/Perguruan tinggi	: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
NIM	: 10536480414
Program Studi	: Pend. Matematika
Jenis Kelamin	: Perempuan
Pekerjaan	: Mahasiswi (S1)
Alamat	: Jl. Bhayangkara Kel. Bongki Kec. Sinjai Utara Kab. Sinjai

Bermaksud akan Mengadakan Penelitian di Daerah / Instansi Saudara Dalam Rangka Penyusunan Skripsi /Tesis /Disertasi dengan Judul : **PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN ENDED TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII SMPN I SINJAI BARAT.**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 02 Agustus s/d 30 September 2018
 Pengikut : -

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan yang bersangkutan harus melaporkan diri kepada instansi tersebut di atas;
2. Kegiatan tidak boleh menyimpang dari masalah yang telah diizinkan semata-mata kepentingan pengumpulan data;
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1 (satu) berkas copy hasil Laporan kepada instansi tersebut di atas; dan
5. Menyerahkan 1 (satu) berkas copy hasil Laporan kepada Bupati Sinjai Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sinjai.

Demikian izin penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. RIIPATI SINJAI



PEMERINTAH KABUPATEN SINJAI
DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 1 SINJAI BARAT

Alamat : Jln. Persatuan No. 58 Manipi, t-1 92653 Email:40304529.sinjaikab@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 420/04.139/SMP.1.II/2018

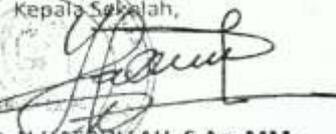
Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Sinjai Barat Kabupaten Sinjai menerangkan bahwa :

Nama	: SRI ASRIANI
NIM	: 10536480414
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Bahwa Mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 1 Sinjai Barat Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai pada Tanggal 27 Agustus s.d 18 September 2018. Berdasarkan Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sinjai Nomor : 2018/21/06/DPM-PTSP/VIII/2018 tanggal 23 Agustus 2018, untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

"Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sinjai Barat ."

Demikian surat keterangan ini diberikan kepadanya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Manipi, 18 September 2018
 Kepala Sekolah,

H. HASBULLAH, S.Ag., MM.
 NIP:19581119 197903 1 004

DOKUMENTASI

A. KELAS EKSPERIMEN (VIII-A)



B. KELAS KONTROL (VIII B)



10/20/20

SKRIPSI

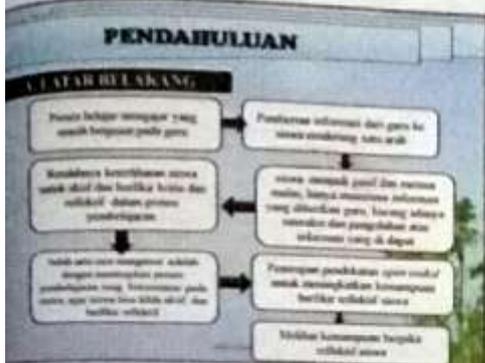
**IMPLEMENTASI PENDEKATAN OPEN ZONE ZUKHRUF
DALAM MELAKUKAN MENYINGKAT EFEKTIVITAS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1
SINDA RAHAY**

OLEH:
SRI ASRIANI
1053640414

Pendidikan Statistika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar
2018

SISTEMATIKA

- BAB I PENDAHULUAN**
- BAB II KAJIAN PUSTAKA**
- BAB III METODE PENELITIAN**
- BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**
- BAB V PENUTUP**



B. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinda Raya yang menggunakan pendekatan pembelajaran Open Zoned?
2. Bagaimana kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinda Raya yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional?
3. Apakah ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa yang di dapat melalui pendekatan pembelajaran Open Zoned dan pembelajaran konvensional?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinda Raya yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Open Zoned
2. Untuk mengetahui kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sinda Raya yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional
3. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa yang di dapat melalui pendekatan pembelajaran Open Zoned dan pembelajaran konvensional

D. MANFAAT PENELITIAN

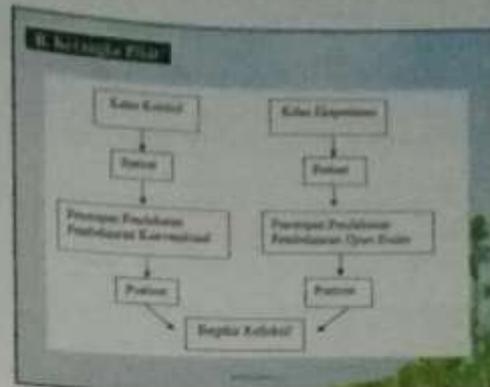
1. Bagi kepala sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan
2. Bagi guru, pendekatan open zone dapat memperbaiki pendekatan pembelajaran, sehingga diharapkan guru menyajikan siswa lebih terbiasa menggunakan pendekatan dan siswa sudah bisa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
3. Bagi peneliti, penelitian ini akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti serta hasil penelitian ini sebagai tambahan bagi dunia pendidikan
4. Bagi siswa, dengan penelitian ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan dalam menggunakan materi matematika, dan meningkatkan kemampuan berfikir reflektifnya

10/20/2018

TINJAUAN PUSTAKA

KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Matematika
2. Aspek
3. Pembelajaran
4. Pembelajaran pembelajaran konvensional
5. Pembelajaran Open Ended
6. Kemampuan Berfikir Reflektif dalam Pembelajaran Open Ended
7. Kemampuan Berfikir Reflektif dalam Pembelajaran Konvensional
8. Kemampuan Berfikir Reflektif dalam Pembelajaran Open Ended dan Konvensional
9. Hasil Penelitian yang Relevan



E. HIPOTESIS

1. $H_0: \mu_1 = \mu_2$ Tidak ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sanga Harau yang diajar melalui pendekatan pembelajaran Open Ended dengan pembelajaran konvensional
2. $H_1: \mu_1 > \mu_2$ Ada perbedaan kemampuan berfikir reflektif siswa kelas VIII SMPN 1 Sanga Harau yang diajar melalui pendekatan pembelajaran Open Ended dengan pembelajaran Konvensional

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

1. Jenis penelitian
Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (quasi experimental)

B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

1. Populasi dan sampel penelitian

- Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 1 Sanga Harau tahun ajaran 2018/2019 sebanyak 117 siswa yang terdiri dari empat kelas
- Sampel penelitian ini adalah kelas VIII A dan kelas VIII B. Dari dua kelas tersebut dipilih masing-masing untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol kelas VIII A. Alasan mengapa kelas eksperimen kelas yang diberikan perlakuan, sedangkan kelas VIII B dipilih sebagai kelas kontrol kelas yang tidak diberikan perlakuan. Untuk pengembalian keragaman adalah dengan menggunakan teknik pengacakan sampling.

C. VARIABEL PENELITIAN

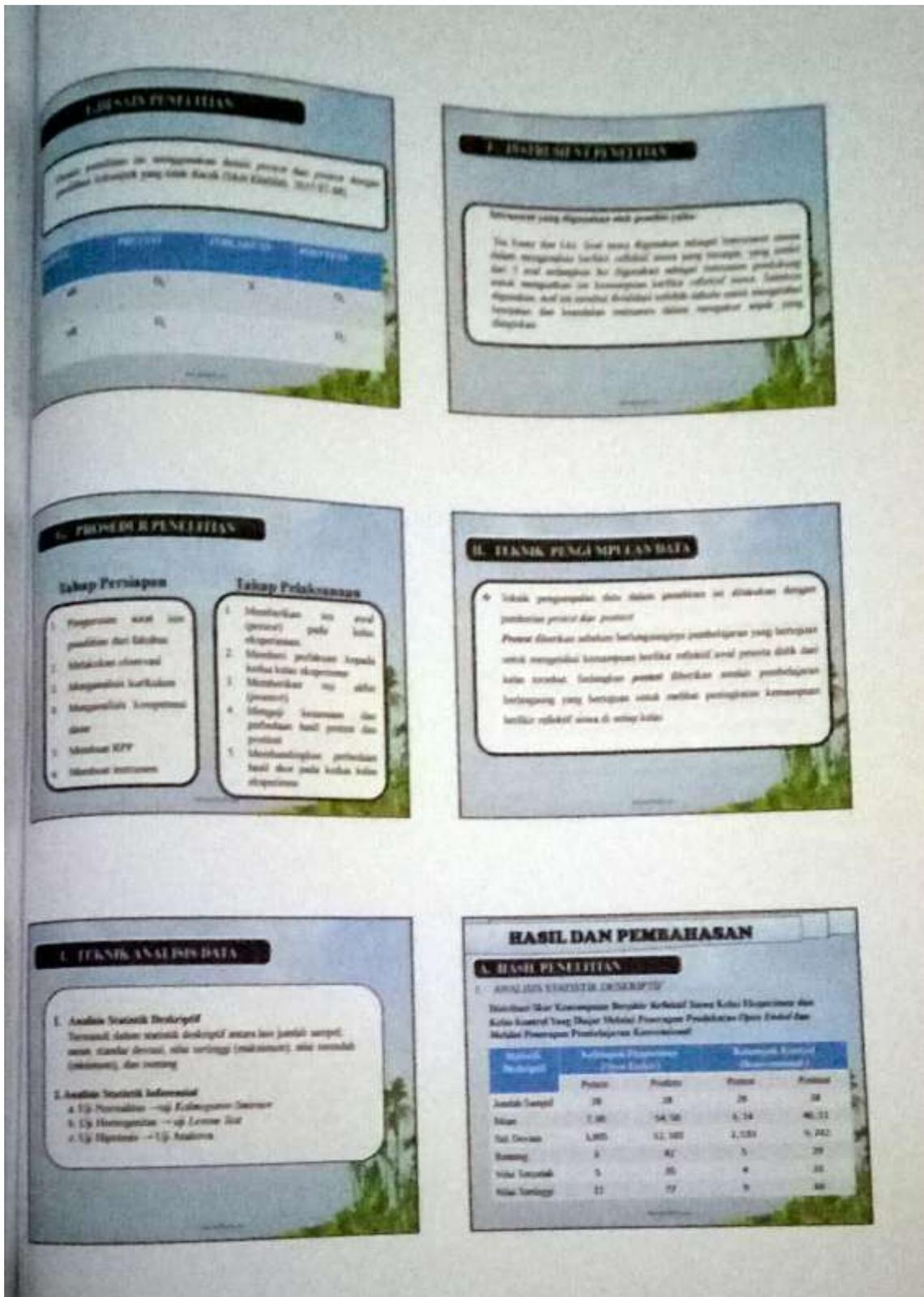
Variabel penelitian
Variabel penelitian yang digunakan sebagai apa itu, yaitu

Variabel bebas (Independent Variable) variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran konvensional dan pembelajaran open-ended

Variabel terikat (Dependent Variable) variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berfikir reflektif siswa

D. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

1. Pembelajaran Konvensional adalah cara menyampaikan informasi kepada siswa dimana siswa dipandang sebagai objek yang menerima apa saja yang diberikan oleh guru
2. Pembelajaran Open Ended adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mendorong dan memfasilitasi siswa mengembangkan secara penuh masalah terbuka, pembelajaran digunakan dengan menggunakan bentuk masalah yang benar dan masalah yang diberikan siswa, memberikan pengalaman kepada siswa dalam memecahkan masalah yang benar di dalam proses pembelajaran
3. Kemampuan Berfikir Reflektif adalah kemampuan siswa dalam menggunakan suatu kepekaan atau permasalahan sehingga dapat merefleksikan permasalahan dan menghasilkan jawaban yang benar dan penyelesaian masalah tersebut. Adapun indikator dalam kemampuan berfikir reflektif adalah (1) menyadari suatu berfikir reflektif akan ada, (2) Comparing suatu berfikir reflektif untuk evaluasi, dan (3) Comparing suatu berfikir reflektif untuk solusi benar. (Dhan Supriy, 2016:176)



1. DEFINISI PENELITIAN

Penelitian adalah penyelidikan ilmiah yang bertujuan untuk mencari dan menemukan kebenaran yang ada di alam semesta.

Penelitian	Objek	Metode	Alat
1. Penelitian	2. Objek	3. Metode	4. Alat

2. TUJUAN PENELITIAN

Menemukan yang signifikan dan penting.

Tujuan penelitian adalah untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Tujuan penelitian adalah untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

3. METODE PENELITIAN

Tahap Persiapan

1. Menentukan masalah
2. Menentukan tujuan
3. Menentukan metode
4. Menentukan alat
5. Menentukan lokasi
6. Menentukan waktu

Tahap Pelaksanaan

1. Menentukan alat
2. Menentukan metode
3. Menentukan alat
4. Menentukan lokasi
5. Menentukan waktu
6. Menentukan waktu

4. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian.

Teknik pengumpulan data adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian.

5. TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis data adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan.

Analisis data adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. ANALISIS Kuantitatif Deskriptif

Analisis kuantitatif deskriptif adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data kuantitatif yang telah dikumpulkan.

Variabel	Kategori Rendah		Kategori Tinggi	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Jumlah Sampel	20	100%	20	100%
Jumlah	1.000	50,00%	1.500	75,00%
Jumlah Siswa	1.000	50,00%	1.500	75,00%
Waktu	5	25%	10	50%
Jumlah Siswa	5	25%	10	50%
Jumlah Sampel	20	100%	20	100%

10/20/201

Uji Perhitungan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol terhadap Miskonsepsi Penetapan Pendekatan Open End dan Penerapan Pembelajaran Konvensional

No	Jawab	Jawaban	Kemampuan Berpikir Reflektif	
			Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	24 + 2000 = 2024	Benar		
2	20 + 2000 = 2020	Salah		
3	21 + 2000 = 2021	Salah		
4	20 + 2000 = 2020	Benar		
5	21 + 2000 = 2021	Salah		
6	20 + 2000 = 2020	Benar	20	100%
			20	100%
Jumlah			20	100

Uji Perhitungan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol terhadap Miskonsepsi Penetapan Pendekatan Open End dan Penerapan Pembelajaran Konvensional

No	Jawab	Jawaban	Kemampuan Berpikir Reflektif	
			Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	24 + 2000 = 2024	Benar		
2	20 + 2000 = 2020	Salah		
3	21 + 2000 = 2021	Salah	9	30%
4	20 + 2000 = 2020	Benar	11	36%
5	21 + 2000 = 2021	Salah	9	27%
Jumlah			29	100

K. ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

- a. Uji Normalitas**
Berdasarkan hasil pengujian data, dapat kita lihat nilai mean pada kelompok eksperimen signifikansinya untuk posttest dan pretest masing-masing sebesar 0,29 dan 0,293 > α 0,05 dan nilai mean pada kelompok kontrol signifikansinya untuk pretest dan posttest masing-masing sebesar 0,342 dan 0,333 > α 0,05, yang berarti data siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol termasuk ke dalam populasi yang berdistribusi normal.
- b. Uji Homogenitas**
Berdasarkan hasil pengujian data, diperoleh signifikansi untuk posttest dan pretest masing-masing sebesar 0,293 > α 0,05 dan 0,29 > α 0,05. Dengan demikian, dapat kita katakan bahwa siswa yang diajar melalui penerapan pendekatan open ended (kelompok eksperimen) dan siswa yang diajar melalui pembelajaran konvensional (kelompok kontrol) memiliki variansi yang sama atau homogen.

- c. Uji Hipotesis**
Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan analisis korelasi (Anatoman diperoleh nilai signifikan 0,000 < 0,05 α, berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima, dapat dikatakan ada perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar menggunakan pendekatan open ended dengan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- Hasil analisis dengan menggunakan uji Anava menunjukkan bahwa signifikan pada uji G (nilai) 0,029 < α 0,05) berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa yang diajar dengan penerapan pendekatan open ended dan yang diajar melalui pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Negeri 1 Simpang Baru.

L. PEMBAHASAN

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Yang Diajar Dengan Pendekatan Open End

Berdasarkan hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan dalam hal ini pendekatan open ended atau kemampuan berpikir reflektif siswa pada posttest menunjukkan bahwa keseluruhan siswa yang berjumlah 20 orang dalam hal ini 100% termasuk ke dalam kategori sangat rendah. Dan berdasarkan hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dalam hal ini pendekatan open ended, skor kemampuan berpikir reflektif siswa pada posttest menunjukkan bahwa terdapat 2 siswa atau sebanyak 10% dan jumlah siswa termasuk ke dalam kategori sangat rendah 11 siswa atau sebanyak 55% dan jumlah siswa termasuk ke dalam kategori rendah 7 siswa atau sebanyak 35% dan jumlah siswa termasuk ke dalam kategori rendah, dan 2 siswa atau sebanyak 10% berada dalam kategori sangat rendah. Dengan demikian, hasil skor rata-rata kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yaitu 60% pada kemampuan berpikir pada kategori rendah.

2. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan dengan pembelajaran konvensional, skor posttest siswa menunjukkan bahwa keseluruhan siswa yang berjumlah 29 orang dalam hal ini 100%. Secara pada kategori sangat rendah. Dan hasil analisis deskriptif mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas kontrol setelah diberikan dengan pembelajaran konvensional, skor kemampuan berpikir reflektif siswa pada posttest menunjukkan bahwa 9 siswa atau sebanyak 31% dan jumlah siswa termasuk ke dalam kategori sedang 11 siswa atau sebanyak 38% dan jumlah siswa termasuk ke dalam kategori rendah, dan 9 siswa atau sebanyak 31% berada dalam kategori sangat rendah. Dengan demikian, hasil skor rata-rata kemampuan berpikir reflektif siswa kelas kontrol setelah diberikan dengan pembelajaran konvensional yaitu 59% pada umumnya berada pada kategori rendah.

10/20/2018

4. Bagaimana kemampuan belajar reflektif siswa yang diperoleh melalui pembelajaran open ended dan pembelajaran konvensional?

Dapat dikatakan dengan menggunakan uji t bahwa kemampuan belajar reflektif siswa yang di peroleh melalui pembelajaran open ended dan pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Negeri 1 Dago Barat.

PENUTUP

5. Kesimpulan

1. Kemampuan belajar reflektif siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Dago Barat yang pembelajaran menggunakan pembelajaran open ended pada semester kedua lebih tinggi dari yang.
2. Kemampuan belajar reflektif siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Dago Barat yang pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional pada semester kedua lebih tinggi dari yang.
3. Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan belajar reflektif siswa kelas VII yang belajar melalui pembelajaran open ended dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran pembelajaran konvensional pada kelas VII di kelas VII di SMP Negeri 1 Dago Barat.

6. SARAN

1. Dapat meningkatkan pembelajaran pembelajaran open ended dengan pembelajaran pembelajaran yang lain yang dapat meningkatkan kemampuan belajar reflektif siswa.
2. Pembelajaran pembelajaran open ended dapat diberikan selaras untuk guru dalam pembelajaran konvensional.
3. Pembelajaran pembelajaran open ended dapat diberikan untuk semesta alternatif pembelajaran pembelajaran yang dapat diberikan di sekolah untuk meningkatkan kemampuan belajar reflektif siswa, karena apabila pembelajaran pembelajaran ini diberikan dengan baik dan benar maka akan memberikan hasil yang maksimal.

RIWAYAT HIDUP



SRI ASRIANI, lahir di Sinjai pada tanggal 8 Maret 1996 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan (Alm) Muh.Ridwan C dan Mardiaty. Penulis Memulai jenjang pendidikan pada tahun 2002 di SD Negeri 103 Bontompore Sinjai. Lalu melanjutkan pendidikan ke tingkat Sekolah Menengah Pertama (2008 – 2010) di SMP Negeri 1 Sinjai. Pada tahun 2011 hingga tahun 2014, penulis tercatat sebagai salah satu siswi di SMA Negeri 2 Sinjai.

Pada tahun 2014 peneliti melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi, tepatnya di Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada program studi strata satu (SI) Pendidikan Matematika .

Sriasriani Ridwan.mmb14@gmail.com