

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* PADA
SISWA KELAS VIII MTS AISYIYAH SUNGGUMINASA**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh
ISMI RUSADI
NIM 10536 4899 14**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2019**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama ISMI RUSADI, NIM 10536 4899 14 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 021 tahun 1440 H/2019 M, tanggal 24 Jumadil Awal 1440 H / 30 Januari 2019 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 Sabtu tanggal 09 Februari 2019.

Makassar, 04 Jumadil Akhir 1440 H
 09 Februari 2019 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Abdul Rahman Rahiri, S.E., M.M.
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd.
4. Dosen Penguji :
 1. Dr. Djadir, M.Pd.
 2. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 3. Prof. Drs. H. M. Arif Tiro, M.Pd., M.Sc., Ph.D.
 4. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

(Handwritten signatures and initials)

Disahkan Oleh :
 Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

(Handwritten signature of Erwin Akib)

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



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

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada Siswa Kelas VIII MTs Aisyiyah Sungguminasa

Nama Mahasiswa : ISMI RUSADI

NIM : 10536 4899 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.

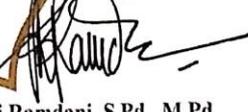
Makassar, Februari 2019

Disetujui Oleh

Pembimbing I


Dr. Awi Dassa, M.Si.

Pembimbing II


Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

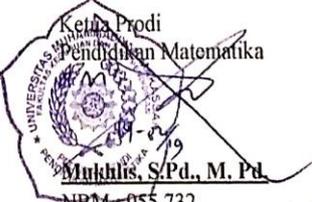
Mengetahui

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ismi Rusadi**

NIM : **10536 4899 14**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write Pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, 2019

Yang Membuat Pernyataan

Ismi Rusadi

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ismi Rusadi**

Nim : 10536 4899 14

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write Pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminas

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 2019

Yang Membuat Perjanjian

Ismi Rusadi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Keberhasilan akan diraih dengan cara belajar karena jawaban sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan tak kenal putus asa”.

PERSEMBAHAN

Ayahanda tercinta Rusdin dan Ibunda tercinta Dariani

Saudaraki tercinta (Rahmi Rusadi, Azmi Rusadi, dan

Almira Rusadi)

Sahabat-sahabatku, serta keluarga besarku.

Terima kasih untuk semuanya.

ABSTRAK

Ismi Rusadi. 2018. Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write Pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing Awi Dassa dan Rezki Ramdani.

Penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui (1) Hasil belajar matematika siswa setelah menerapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. (2) Aktivitas belajar matematika siswa dalam penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. (3) Respon siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. (4) Peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*, Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa tahun ajaran 2018/2019. Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* berada pada kategori tinggi, yaitu 82,41 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 11,873. Ketuntasan Secara Klasikal tercapai karena dari 34 orang siswa sebagai subjek penelitian terdapat 29 (85,29%) siswa yang tuntas dan 5 (14,71%) siswa yang tidak tuntas secara perindividu. Karena ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa mencapai skor ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah tersebut. Sedangkan berdasarkan hasil analisis inferensial dengan menggunakan uji proporsi dengan taraf signifikan 5%, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal lebih dari 79,9% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes. Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa diperoleh 0,77 berada pada kategori tinggi. Hasil observasi aktivitas siswa 70,22% siswa yang aktif mengikuti proses pembelajaran matematika dan 86,60% siswa yang memberikan respon baik dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* pada siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa lebih efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: model kooperatif tipe *Think Talk Write*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Tiada kata yang paling indah dan patut penulis ucapkan kecuali Alhamdulillah dan syukur kepada Ilahi Rabbi Yang Maha Rahman dan Maha Rahim. Dia yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya berupa nikmat kesehatan, kekuatan dan kemampuan senantiasa tercurah pada diri penulis sehingga diberikan kemudahan dalam usaha untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa”. Begitu pula shalawat dan taslim kepada Rasulullah saw, kepada para keluarganya dan sahabat yang sama-sama berjuang untuk kejayaan Islam semata.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan dan tantangan yang penulis hadapi. Akan tetapi dengan pertolongan Allah SWT. Yang datang melalui dukungan dari berbagai pihak yang telah digerakkan hatinya baik secara langsung maupun tidak langsung serta dengan kemauan dan ketekunan penulis sehingga hambatan dan tantangan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat diwujudkan.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya Ananda haturkan kepada Dr. Awi Dassa, M.Si. sebagai pembimbing I dan Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd, sebagai pembimbing II dan Ayahanda terhormat Rusdin dan Ibunda tercinta Dariani. Yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang. Harapan dan

cita-cita luhur keduanya senantiasa memotivasi penulis untuk berbuat dan menambah ilmu, juga memberikan dorongan moral maupun material serta atas doanya yang tulus buat Ananda. Juga kepada kakanda-kakandaku yang senantiasa memberi motivasi serta dukungan yang diberikan kepada penulis, semua itu sangat berarti bagi diri penulis.

Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya serta penghargaan yang tak ternilai kepada:

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, beserta stafnya.
2. Erwin Akib selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, beserta stafnya.
3. Mukhlis, S.Pd.,M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Ma'rup, S.Pd., M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dra Andi Marliah Bakri, M.Si sebagai Penasehat Akademik yang telah membimbing selama perkuliahan.
5. Dr. H. Djadir, M.Pd., sebagai validator I dan Dr. Alimuddin, M.Si., sebagai validator II atas segala bimbingan, motivasi dan dorongan yang diberikan dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai dalam lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan banyak ilmu.

7. Dra. Sumiati. M., sebagai Kepala MTS Aisyiyah Sungguminasa, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Kapriana Eka Putri, S.Pd.I, selaku guru matematika MTS Aisyiyah Sungguminasa yang telah membimbing penulis selama proses penelitian.
9. Segenap Guru-guru dan staf MTS Aisyiyah Sungguminasa, yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam pelaksanaan penelitian.
10. Siswa-siswi MTS Aisyiyah Sungguminasa khususnya Kelas VIII.D atas kerjasama, motivasi serta semangatnya dalam mengikuti pelajaran.
11. Sahabat-sahabatku dan Rekan seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2014 terkhusus kelas E Universitas Muhammadiyah Makassar, terima kasih atas solidaritas yang diberikan selama menjalani perkuliahan, semoga keakraban dan kebersamaan kita tidak berakhir sampai disini.
12. Teman P2K, teman magang 3, serta teman MTSN dan SMAN 1 Bombana terima kasih atas motivasi yang diberikan kepada saya dan memberi semangat saat saya berada dalam kesulitan selama kuliah dan menyelesaikan skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang tidak sempat dituliskan satu persatu yang telah memberikan bantuannya kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung, semoga menjadi amal ibadah di sisi-Nya.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi diri penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan dari berbagai pihak yang sempat membaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Billahi fi sabililhaq, fastabiqul Khaerat.

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Makassar,
2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR.....	9
A. Tinjauan Pustaka	9
1. Pengertian Belajar	9
2. Pembelajaran	10

	10
3. Pembelajaran Matematika	12
4. Efektivitas Pembelajaran	13
5. Pembelajaran Kooperatif	14
6. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	15
B. Penelitian Relevan.....	18
C. Kerangka Pikir.....	19
D. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Rancangan Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel	25
C. Prosedur Penelitian.....	25
D. Instrumen Penelitian.....	27
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan Pembelajaran <i>Think Talk Write</i>	16
3.1 Desain The one-Group Pretest-Posttest	24
3.2 Kategorisasi Keterlaksanaan Pembelajaran	29
3.3 Kategorisasi Standar Hasil Belajar yang ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional	30
3.4 Kategorisasi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII MTS Aisyiyah sungguminasa	30
3.5 Klasikal Gain Ternormalisasi.....	31
4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	36
4.2 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	38
4.3 Distribusi Dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	39
4.4 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	40
4.5 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	41
4.6 Distribusi Dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	41
4.7 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	42
4.8 Persentase Peningkatan Hasil Belajar Siswa.....	43
4.9 Deskripsi Aktivitas Siswa selama Mengikuti Pembelajaran Matematika melalui penerapan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	44
4.10 Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	46
4.11 Pencapaian Keefektifan Penerapan Model Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	54

DAFTAR GAMBAR/BAGAN

Gambar/bagan	Halaman
2.1 Kerangka Pikir	21

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 2 Daftar Hadir Siswa. .
- 3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.

LAMPIRAN B

- 1 Instrumen Tes Hasil Belajar.
- 2 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar.

LAMPIRAN C

- 1 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.
- 2 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran.

LAMPIRAN D

1. Intsrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa.
2. Hasil Analisis Data Aktifitas Siswa.

LAMPIRAN E

1. Instrumen Angket Respon Siswa.
2. Hasil Analisis Data Respons Siswa.

LAMPIRAN D

1. Daftar Nilai Tes hasil Belajar Siswa

2. Analisis Data Tes Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest*
3. Analisis Statistik deskriptif dan inferensial
melalui Program SPSS 24.

LAMPIRAN F

- 1 Persuratan.
- 2 Validasi.
- 3 Dokumentasi.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu instrumen utama dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM). Selain peserta didik yang menjadi subjek utama dalam pendidikan, tenaga kependidikan dalam hal ini guru juga merupakan salah satu unsur yang berperan penting didalamnya, guru memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan tugas dan mengatasi segala permasalahan yang muncul. Dalam mengatasi permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan kita sehari-hari tidak lepas dari kata perhitungan, yang mana ini merupakan salah satu topik utama yang diajarkan dalam pembelajaran matematika.

Matematika yang diajarkan di sekolah memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM), karena matematika merupakan salah satu sarana berfikir logis, analitis, kreatif dan sistematis yang memudahkan dalam membuat inovasi baru dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam memahami dan memecahkan suatu masalah matematika dengan baik. Selain itu, sebagai salah satu disiplin ilmu, matematika juga menjadi pendukung bagi ilmu-ilmu yang lain. Oleh karena itu, siswa diharapkan dapat menguasai matematika pada tingkat tertentu, sehingga berguna sebagai bekal siswa dalam berkompetensi pada masa yang akan datang (Rahman Abdul, dkk. 2015:75).

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran dasar, disekolah dasar ataupun sekolah menengah. Mempelajari matematika adalah penting karena dalam kehidupan sehari-hari kita tidak boleh mengelak dari aplikasi

matematika bukan itu saja matematika juga mampu mengembangkan kesadaran tentang nilai - nilai yang secara esensial. Sesuai dengan pendapat (Mulyana 2004: 180) mengatakan matematika selain dapat memperluas cakrawala berpikir peserta didik juga dapat mengembangkan kesadaran tentang nilai-nilai yang esensial terdapat didalamnya.

Proses pembelajaran matematika selama ini yang terjadi belum sesuai dengan yang diharapkan. Guru masih sangat kurang inovatif didalam proses pembelajaran. Ciri praktik pendidikan selama ini adalah pembelajaran berpusat pada guru. Guru menyampaikan pelajaran dengan menggunakan metode ceramah atau ekspositori, sementara siswa mencatatnya pada buku catatan. Dominasi guru dalam proses pembelajaran menyebabkan kecenderungan siswa lebih bersifat pasif sehingga mereka lebih banyak menunggu sajian guru daripada mencari dan menemukan sendiri pengetahuan, keterampilan atau sikap yang mereka butuhkan. Selain itu pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung membiarkan siswa untuk bekerja secara sendiri-sendiri untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kondisi ini mengakibatkan mata pelajaran matematika masih dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit oleh para pelajar maupun masyarakat umumnya.

Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran kurang bervariasi. Banyak strategi yang belum mampu menumbuhkan minat dan kemampuan komunikasi kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah mempelajari matematika adalah minat terhadap matematika. Menurut Mahmud (2010:99), minat dapat mempengaruhi kualitas

belajar seseorang dalam bidang studi tertentu. Tidak adanya minat seseorang anak terhadap suatu pelajaran akan menimbulkan kesulitan belajar. Kurangnya minat siswa dalam mempelajari matematika dapat berdampak buruk terhadap siswa itu sendiri baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Dampak jangka panjang jika seorang siswa tidak mau mempelajari matematika adalah kurangnya pengetahuan dalam bertindak, berpikir, dan kerja sama dalam menghadapi kehidupan di masyarakat. Dalam jangka pendek, kurangnya minat siswa akan berdampak langsung pada hasil belajar siswa itu sendiri. Selain minat, kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah mempelajari matematika adalah kemampuan komunikasi, yaitu kemampuan siswa dalam mengembangkan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Cockroft (Shadiq, F.2004:19) menyatakan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Komunikasi ide-ide, gagasan pada operasi atau pembuktian matematika banyak melibatkan kata-kata, lambang matematis, dan bilangan. Banyak persoalan maupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik, ataupun tabel.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000: 67), tujuan pembelajaran matematika terdiri dari lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan koneksi (*conection*), komunikasi (*communication*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran

(*reasoning*), dan representasi (*representation*). Dari uraian di atas, beberapa kemampuan matematika yang ingin dikembangkan antara lain pemahaman konsep, penalaran, koneksi, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah.

Kemampuan berkomunikasi siswa dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan sebagai alat ukur sejauh mana siswa menguasai materi yang diajarkan. Siswa dapat mengorganisasi dan mengonsolidasi berpikir matematisnya serta dapat mengekspresikan ide-ide matematika yang mereka miliki kepada orang lain dengan berkomunikasi (NCTM, 2000:60), kemampuan komunikasi matematis juga dapat menjadi suatu sarana bertukar pendapat maupun mengklarifikasi terhadap suatu konsep yang siswa pahami. Menurut Baroody (1993: 107-113), ada lima aspek komunikasi matematik, yaitu merepresentasi (*representating*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*). Kelima aspek ini dapat dikembangkan menjadi tahap-tahap berlangsungnya proses komunikasi dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi kelas VII saat magang 3 pada tanggal 21 Oktober 2017 di MTS Aisyiyah Sungguminasa dan hasil wawancara guru matematika masih menerapkan strategi pembelajaran konvensional. Saat pembelajaran berlangsung, guru aktif memberikan penjelasan sedangkan siswa hanya mendengarkan, mencatat, menghafal rumus, dan mengerjakan latihan soal. Guru sering kali kurang memberikan kesempatan siswa untuk memikirkan cara penyelesaian dari suatu permasalahan terlebih dahulu. Selain itu, siswa kurang terbiasa mendiskusikan suatu permasalahan dengan siswa yang lain padahal

dari berdiskusi siswa akan mendapatkan ide-ide sehingga permasalahan tersebut dapat terselesaikan.

Dari kondisi dan fakta yang telah dipaparkan, maka perlu adanya suatu inovasi model pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan diharapkan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu alternatif adalah pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kegiatan berpikir, menyusun, menguji, merefleksikan dan menuliskan ide-ide.

Menurut Thompsom, dalam pembelajaran kooperatif, siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 6 orang siswa, dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku. Hal ini bermamfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari materi pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* menuntut siswa untuk menjadi aktif dalam proses pembelajaran, berpikir, berbicara dan menulis, serta dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi

matematis siswa melalui tiga tahap dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Menurut Hasanah (2012: 51), pembelajaran tipe *Think Talk Write* melalui tiga tahap yaitu, *think*, *talk*, dan *write* yang akan dilakukan secara individu dan berkelompok. Ketiga tahap tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi secara berulang-ulang. Pada tahap *think*, siswa akan diberikan masalah dan diarahkan untuk mengatur pemikiran matematis melalui komunikasi siswa. Pada tahap *talk*, siswa akan diarahkan untuk aktif berbicara dan berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mengomunikasikan pemikiran matematisnya. Pada tahap *write*, siswa akan diarahkan untuk mengungkapkan kembali hasil pemikirannya lewat tulisan matematika menggunakan bahasa matematika.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu penelitian di MTS Aisyiyah Sungguminasa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* untuk mengetahui apakah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* efektif digunakan untuk kelas VIII.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, Secara spesifik dalam pembelajaran matematika penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* apakah efektif dilakukan pada siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa, ditinjau dari :

1. Hasil Belajar
2. Aktivitas Siswa
3. Respons Siswa

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write* pada siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dengan dilaksanakannya penelitian ini antara lain:

1. Bagi Siswa

Siswa dapat berperan aktif dan berpartisipasi dalam proses belajar sehingga siswa dapat mengekspresikan ide mereka yang dapat berpengaruh terhadap prestasi belajarnya.

2. Bagi Sekolah

Penelitian ini sebagai bahan masukan dalam bidang pendidikan yang ada kaitannya dengan masalah upaya peningkatan proses pembelajaran terhadap siswa.

3. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi untuk penelitian selanjutnya dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan pembelajaran *Think Talk Write* serta hubungannya dengan efektivitas belajar siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Belajar

Kata atau istilah belajar bukanlah sesuatu yang baru, sudah sangat dikenal secara luas, namun dalam pembahasan belajar ini masing-masing ahli memiliki pemahaman dan definisi yang berbeda-beda, walaupun secara praktis masing-masing kita sudah sangat memahami apa yang dimaksud belajar tersebut.

Menurut R. Gagne (1989), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi terpadu dalam satu kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Bagi Gagne, belajar dimaknai sebagai suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Selain itu, Gagne juga menekankan bahwa belajar sebagai suatu upaya memperoleh pengetahuan tingkat penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan. Dengan demikian, penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari di sekolah, baik itu menyangkut pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa. (Susanto Ahmad. 2013:5).

Belajar selalu berkenan dengan perubahan-perubahan pada diri orang yang belajar, apakah itu mengarah kepada yang lebih baik ataupun yang kurang baik, direncanakan atau tidak. Hal lain yang juga selalu terkait dalam belajar adalah pengalaman-pengalaman yang berbentuk interaksi dengan orang lain atau lingkungannya. Unsur perubahan dan pengalaman hampir ditekankan dalam rumusan atau definisi tentang belajar, seperti halnya yang dikemukakan para ahli. Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini yang dimaksud dengan belajar menurut Witherington (1952) belajar adalah perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru dan berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan.

2. Pembelajaran

Pembelajaran diterjemahkan dari kata *instruction*. Gagne (dalam Sanjaya, 2005:78) menyatakan bahwa, "*instruction is a set of event that effect learners in such a way that learning is facilitated*". Berdasarkan kutipan di atas dalam pembelajaran siswa difasilitasi agar dapat belajar. Dengan kata lain pembelajaran berarti proses yang di dalamnya lingkungan siswa dikelola sedemikian rupa sehingga siswa belajar. Dengan pandangan ini pembelajaran berpusat pada siswa, siswa ditempatkan sebagai subjek belajar yang memegang peranan utama dan secara aktif mempelajari bahan pelajaran.

Jadi dalam pembelajaran guru bertanggung jawab untuk mengkondisikan lingkungan belajar sehingga siswa dapat belajar. Winkel (1989:36) mendefinisikan belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif

dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Dengan demikian aktivitas mental ini tergantung pada interaksi siswa dengan lingkungannya. Dengan menyadari ini maka seorang guru harus dapat mengkondisikan lingkungan belajar sehingga siswa diijinkan untuk berinteraksi dengan lingkungan itu.

Menurut Wikipedia Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Di sisi lain pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat memengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seorang peserta didik, namun proses pengajaran ini memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja. Sedangkan pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dengan peserta didik.

3. 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 dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) merekomendasikan 4 (empat) prinsip pembelajaran matematika, yaitu:

- a. Matematika sebagai pemecah masalah
- b. Matematika sebagai penalaran
- c. Matematika sebagai komunikasi, dan
- d. Matematika sebagai hubungan (Erman Suherman, 2003:298).

Menurut Muhsetyo (2008:26), pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar

bermanfaat dan mampu mempraktekkan hasil belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari.

4. Efektivitas Pembelajaran

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:584) mendefinisikan “efektif adalah ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)” dan efektivitas diartikan “keadaan berpengaruh”. Mulyasa. E (2005:82) mengatakan bahwa ”efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu dan adanya partisipasi aktif dari anggota”. Menurut Sadiman yang dikutip oleh Trianto (2010:20) ”Keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar”.

Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dikelola semaksimal mungkin dengan model tertentu yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* sehingga diharapkan hasilnya dapat lebih efektif daripada model pembelajaran langsung.

Menurut Hamalik (2001:171), pembelajaran dikatakan efektif jika memberikan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar. Standar efektivitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ketika salah satu nilai rata-rata hasil belajar matematika antara yang diberi perlakuan lebih baik nilainya, maka dapat dikatakan lebih efektif. Misalnya, rata-rata nilai kelompok yang diperlakukan dengan model A lebih tinggi daripada rata-

rata nilai skor kelompok yang diperlakukan dengan model B yang berarti bahwa model A lebih efektif daripada model B.

Dari uraian tersebut efektivitas dibagi kedalam 3 aspek yaitu: (a) hasil belajar adalah kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika yang diperoleh siswa pada aspek kognitif terhadap materi matematika setelah mengikuti proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu. (b) aktivitas siswa adalah seluruh rangkaian kegiatan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran. (c) respon siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa mengenai penerapan strategi *Think Talk Write* dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa baik.

5. Pembelajaran Kooperatif

Memasuki abad ke-21 telah banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru saat pembelajaran di kelas. Salah satunya adalah pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*), dimana pada pembelajaran ini menuntut siswa untuk berinteraksi dan bekerjasama dalam suatu kelompok kecil. Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.

Menurut Roger, dkk. (1992:29) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan aktifitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara social diantara kelompok-kelompok pembelajaran yang didalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.

Parker (1994) mendefinisikan kelompok kecil kooperatif sebagai suasana pembelajaran di mana para siswa saling berinteraksi dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan tugas akademik demi mencapai tujuan bersama. Sementara itu, Davidson (1995) mendefinisikan pembelajaran kooperatif secara terminologis dan perbedaannya dengan pembelajaran kolaboratif. Menurutnya, pembelajaran kooperatif merupakan suatu konsep yang sebenarnya sudah ada sejak dulu dalam kehidupan sehari-hari. Konsep ini memang dikenal sangat penting untuk meningkatkan kinerja kelompok, organisasi, dan perkumpulan manusia. (Huda Miftahul, 2011:29).

6. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Thalk Write*

Menurut Nurinayah (2008: 36-37) pembelajaran kooperatif tipe *Think Thalk Write* merupakan salah satu pembelajaran yang menyenangkan, rileks, dan menarik. Pembelajaran tipe ini dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, dapat membuat siswa lebih aktif, dan lebih berani dalam mengemukakan pendapat dengan kelompok. Dan menurut Zulkarnaini dalam Sofian (2011:149) model pembelajaran kooperatif tipe *Think Thalk Write* adalah suatu tipe pembelajaran

kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota dalam kelompoknya.

Think Talk Write adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kegiatan berpikir, menyusun, menguji, merefleksikan dan menuliskan ide-ide. Tahapan dalam pembelajaran *Think Talk Write*, yaitu:

Tabel 2.1

Tahapan Pembelajaran *Think Talk Write*

Fase	Deskripsi
<i>Teams</i>	Pembentukan kelompok yang terdiri atas 4-5 orang anggota yang heterogen.
<i>Think</i>	Tahap berpikir dimana siswa membaca teks berupa soal. Pada tahap ini, siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, atau hal-hal yang tidak dipahaminya sesuai dengan bahasanya sendiri.
<i>Talk</i>	Pada tahap ini, siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok.
<i>Write</i>	Siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, strategi, dan solusi) dalam bentuk tulisan (<i>write</i>) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu, siswa menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.

(Sumber: Lestari, Karunia Eka., dan Yudhanegara, M.R., 2015:55)

Menurut Suyatno (2009:25), kelebihan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* diantaranya adalah: (1) membantu siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik, siswa dapat mengomunikasikan atau mendiskusikan pemikirannya dengan temannya sehingga siswa saling membantu dan bertukar pikiran. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan dan (2) melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya kebentuk tulisan secara sistematis sehingga siswa akan lebih memahami materi dan membantu siswa untuk mengomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*

- Pendahuluan

1. Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta perunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berpikir (*think*) pada peserta didik. Setelah itu, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa sendiri.

3. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).

- Materi

1. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dan hasil catatan tersebut dikomunikasikan (*talk*).
2. Dari hasil diskusi peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (*write*).

- Penutup

1. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
2. Membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan sangat berguna untuk proses penelitian ini, salah satunya untuk mengetahui keabsahan atau keaslian peneliti agar tidak terjadi plagiat atau duplikasi. Adapun beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmatullah Asri (2015) yang menggunakan pembelajaran matematika ditinjau dari gaya belajar siswa tergolong aktif, hal ini ditunjukkan dengan keikutsertaan siswa dalam berfikir, berbicara dan menulis.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Erin Setyaningrum (2014) efektivitas penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap prestasi

belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Magelang menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar matematika.

C. Kerangka Pikir

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa agar dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Guru tidak lagi menyampaikan informasi secara langsung tetapi hanya berperan sebagai pengarah, pembimbing, fasilitator, dan motivator agar siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran matematis siswa dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Pada pembelajaran, guru memberikan suatu permasalahan dan siswa diharapkan mampu menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Pada pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* ini, siswa diharapkan mampu mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide dengan temannya sehingga siswa saling membantu dan saling bertukar pikiran, kemudian siswa menuliskan hasil diskusi ke dalam bentuk tulisan secara sistematis sehingga melatih siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan.

1. Langkah-langkah *Think Talk Write* yang dapat meningkatkan hasil belajar

Think (berpikir)

- Siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian)
- Membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan. Menurut Wiederhold (1997) membuat catatan mempertinggi pengetahuan siswa

bahkan bahkan meningkatkan keterampilan berpikir yang dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Langkah- langkah *Think Talk Write* yang dapat meningkatkan aktivitas siswa

Talk (berbicara)

- Siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok
- Pemahaman dibangun melalui interaksi dan konversasi (percakapan) antara sesama individual yang merupakan aktivitas social yang bermakna
- Pembentukan ide
- Internalisasi ide yang dibentuk melalui berpikir dan memecahkan masalah.

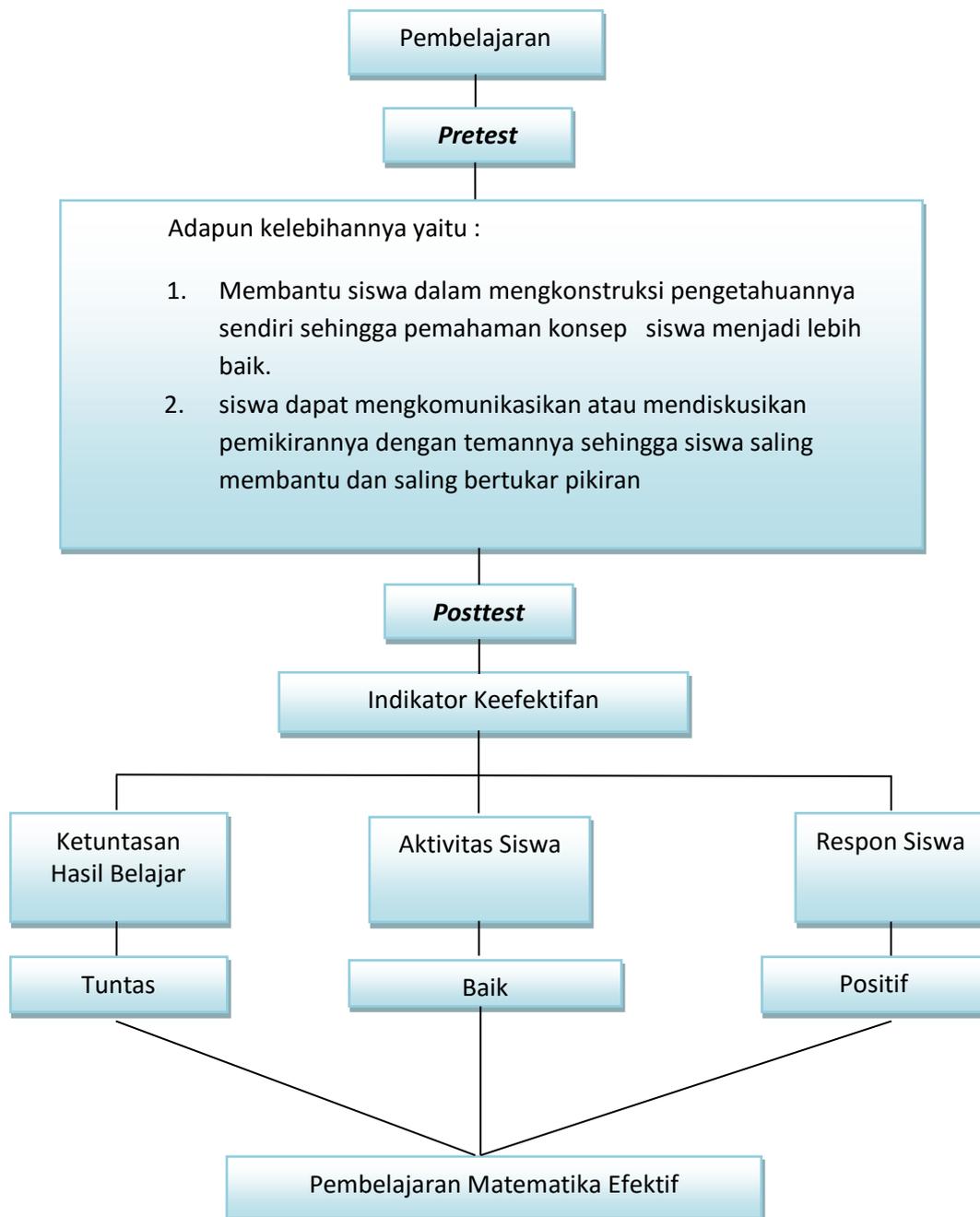
3. Langkah-langkah *Think Talk Write* yang dapat meningkatkan respon siswa

Write (menulis)

- Siswa mengkontruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi
- Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa
- Siswa secara individu merumuskam pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, strategi, dan solusi) dalam bentuk tulisan dengan bahasanya sendiri.

Gambar 2.1

Skema Kerangka Pikir



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdiri atas hipotesis mayor dan hipotesis minor sebagai berikut:

1. Hipotesis Mayor

Berdasarkan rumusan masalah, kajian pustaka, dan kerangka piker, maka yang menjadi hipotesis mayor adalah sebagai berikut:

“Pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* efektif diterapkan pada siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa”.

2. Hipotesis Minor

a. Hasil Belajar Matematika

- i. Ketuntasan individual hasil belajar siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa setelah melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* yaitu siswa yang tuntas individual minimal 75 (KKM = 75) .
- ii. Ketuntasan klasikal hasil belajar siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa setelah diajar dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* secara klasikal minimal 80%.
- iii. Gain peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa setelah diajar melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* bisa mencapai minimal 0,30 (gain = 0,30 berada dalam kategori sedang).

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dalam penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* pada siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa yaitu persentasi siswa aktif $\geq 70\%$.

c. Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* pada siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa memenuhi kriteria efektif yang menjawab ya $\geq 74\%$.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen dengan *desain one-group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas dengan perlakuan yang sama yakni dengan penerapan model *Think Talk Write*.

2. Variabel dan Desain Penelitian

a. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Think Talk Write*.

b. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen bentuk one group pretest-posttest design di mana terdapat pretest sebelum diberi perlakuan, hasil perlakuan dapat diketahui dengan lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

O_1	X	O_2
-------	-----	-------

(Sumber: Patmawati dkk.,2015:78)

Keterangan:

O₁ = Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O₂ = Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

X = Perlakuan menggunakan strategi *Think Talk Write*.

B. Satuan Eksperimen dan Perlakuan

a. Satuan Eksperimen

Satuan eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa tahun pelajaran 2018/2019, satu kelas dipilih sebagai kelas eksperimen.

b. Perlakuan

Perlakuan dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan model *Think Talk Write* sebagai kelas eksperimen.

C. Prosedur Penelitian

Terdapat tiga tahap dalam penelitian ini, diantaranya tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Penjelasan dari tahap-tahap tersebut sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada;
- b. Menentukan sampel penelitian;
- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian;
- d. Menyusun proposal penelitian;

- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian;
- f. Melakukan uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pembelajaran menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol;
- b. Memberikan *post-test* setelah perlakuan.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengumpulkan data hasil tes efektivitas pembelajaran kooperatif melalui tipe *Think Talk Write* dari masing-masing kelas;
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh serta membuat kesimpulan;
- c. Menyusun laporan hasil penelitian.

4. Tahap Analisis

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah menganalisis data yang telah diperoleh baik data yang berupa kualitatif maupun data kuantitatif yaitu menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial.

D. Instrumen Penelitian

1. Tes Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

Untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan, guru perlu menyusun suatu tes yang berdasarkan tujuan pembelajaran yang dicapai. Tes yang diberikan kepada siswa berbentuk soal essay. Penskoran

hasil tes siswa menggunakan skala bebas yang tergantung dari bobot butir soal tersebut.

2. Lembar Observasi

a. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Bentuk tes ini berupa soal essay, tes dibuat berdasarkan materi yang diberikan selama penelitian ini berlangsung dengan berdasarkan rumusan indikator pembelajaran.

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Penilaian terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dibedakan atas empat, yaitu : (1) kurang baik, (2) cukup baik, (3) baik, (4) sangat baik. Hasil pengamatan diberikan pada setiap kategori pengamatan dengan memberikan tanda cek list (\checkmark) pada kolom-kolom yang tersedia.

3. Angket Respons Siswa

Angket respons siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai respons siswa terhadap pembelajaran yang digunakan. Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Angket respons siswa dirancang untuk mengetahui pendapat siswa mengenai kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* yang digunakan oleh peneliti dalam pembelajaran matematika. Angket respons

siswa diberikan pada siswa ketika proses belajar mengajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* telah selesai.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi dan teknik tes. Teknik dokumentasi bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan teknik tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang diberikan.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari instrumen-instrumen yang ada kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan inferensial.

1. Analisa Statistika Deskriptif

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif yaitu analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah pembelajaran, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respon siswa terhadap proses pembelajaran.

a. Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas guru pada saat pembelajaran, apakah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan prosedur pembelajaran.

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{jumlah aspek yang terlaksana}}{\text{jumlah aspek yang diamati}} \times 100\%$$

Tabel 3.2

Skor Rata-rata	Kriteria
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,50$	Kurang Baik
$1,50 < \bar{X} \leq 2,50$	Cukup Baik
$2,50 < \bar{X} \leq 3,50$	Baik
$3,50 < \bar{X} \leq 4,50$	Sangat Baik

Sumber: Jusmawati, 2015

Kriteria keberhasilan keterlaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila lebih besar dari 74% aspek yang diamati tercapai.

b. Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar siswa dianalisis dengan analisis statistika deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti proses pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write* yaitu hasil belajar dikelompokkan kedalam lima kategori: nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, rentang, median, standar deviasi, dan table distribusi frekuensi. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika adalah menurut standar kategorisasi dari Departemen Pendidikan Nasional yang dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 3.3

Skor	Kategori
0-54	Sangat Rendah
55-64	Rendah
65-75	Sedang
76-89	Tinggi
90-100	Sangat Tinggi

Hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 75 sesuai dengan KKM yang ditetapkan oleh pihak sekolah atau lebih besar dari 74, sedangkan ketuntasan klasikal terpacu apabila lebih besar dari 79% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor paling sedikit 75.

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{banyaknya siswa dengan skor} \geq 75}{\text{banyaknya siswa}} \times 100\%$$

Tabel 3.4

Skor	Kategori Ketuntasan Belajar
$0 \leq X < 75$	Tidak Tuntas
$75 < X \leq 100$	Tuntas

c. Analisis data peningkatan hasil belajar matematika

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} : skor posttest

S_{pre} : skor pretest

S_{maks} : Skor maksimum yang mungkin dicapai

Tabel 3.5

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

d. Analisis Data Aktivitas Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran dianalisis dengan rumus :

$$S = \frac{x}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

s = Persentase aktivitas siswa

x = Banyaknya siswa yang aktif

n = Jumlah siswa secara keseluruhan

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

e. Analisis Data Respon Siswa

Data respon siswa terhadap pembelajaran dianalisis dengan melihat persentase dari respon siswa. Presentase ini dapat dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase respon banyak siswa yang memberikan respon positif terhadap kategori yang ditanyakan dalam angket

f : siswa yang memberikan respon positif terhadap kategori yang ditanyakan dalam angket.

N : banyaknya siswa yang mengisi angket.

Respon siswa yang dimaksudkan disini adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, khususnya metode pembelajaran yang digunakan. Model kooperatif tipe *Think Talk Write* diterapkan dalam hal respon siswa jika lebih besar dari 74% siswa memberi respon positif terhadap proses pembelajaran.

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik statistik ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis penelitian, dilakukan dengan tahapan uji normalitas. Untuk menguji hipotesis penelitian, sebelumnya dilakukan dengan tahapan uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Pengujian *normalitas* bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Untuk keperluan pengujian digunakan SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 24 dengan *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Adapun hipotesis pengujian sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan yaitu H_0 diterima apabila nilai *P-value* $\geq \alpha$ dan H_0 ditolak, jika *P-value* $< \alpha$ dimana $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

Setelah dilakukan *uji normalitas*, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji-t* berpasangan (*paired samples t-test*) dengan SPSS versi 24. Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$H_0: \mu \leq 74,9$ melawan $H_1: \mu > 74,9$

Kriteria pengambilan keputusan adalah H_0 diterima apabila nilai *P-value* $\geq \alpha$ dan H_0 ditolak, jika *P-value* $< \alpha$ dimana $\alpha = 0,05$.

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

N = jumlah sampel

X bar = Rata-rata

S = Standar deviasi

t = Statistik hitung

- c. Pengujian hipotesis berdasarkan ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi. Secara statistik, maka di rumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$H_0 : \pi \leq 80\%$ lawan $H_1 : \pi > 80\%$

Keterangan π = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-a)}$ dan H_0 diterima jika $z \leq z_{(0,5-a)}$ di mana $a = 5\%$. Jika $z > z_{(0,5-a)}$ berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai lebih dari 79%.

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan : Z = Statistik Hitung

X = Jumlah Siswa yang Tuntas

N = Jumlah Siswa

π_0 = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil dan analisis data penelitian dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan di MTS Aisyiyah Sungguminasa Kabupaten Gowa selama 6 kali pertemuan, dimana pertemuan pertama diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, 4 pertemuan berikutnya dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dan pertemuan terakhir diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberi perlakuan. Berikut ini dijelaskan tentang hasil analisis statistik deskriptif dari data yang telah dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian.

a. Deskripsi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diambil dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer selama empat kali pertemuan menggambarkan bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Adapun hasil pengamatannya dapat dilihat pada Lampiran D.

Berdasarkan pada lampiran D, terlihat bahwa setiap aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik. Pada pertemuan ke-dua rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek

pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,7. Pada pertemuan ke-tiga rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,9. Pada pertemuan ke-empat rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,7. Dan pada pertemuan ke-lima rata-rata jumlah skor pengamatan untuk seluruh aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 3,9. Rata-rata keseluruhan dari empat pertemuan memperoleh nilai 3,8. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan yang telah dipaparkan pada bab III, penilaian keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan berada pada interval $3,50 < \bar{X} \leq 4,50$ yang artinya pembelajaran dikategorikan terlaksana dengan sangat baik.

b. Deskripsi Hasil Belajar Matematika

Data hasil tes siswa sebelum dan setelah diterapkan model kooperatif tipe Think Talk Write pada siswa kelas VIII_D Mts Aisyiyah Sungguminasa disajikan secara lengkap pada lampiran D.

1) Deskripsi Hasil Tes Siswa Sebelum Penerapan Model Kooperatif Tipe

Think Talk Write

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap nilai *pretest* yang diberikan pada siswa secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Sebelum Diterapkan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Statistik	Nilai statistik
Sampel	34
Skor ideal	100

Skor tertinggi	53
Skor terendah	0
Rentang skor	53
Rata-rata skor	25
Varians	218
Standar deviasi	15

Pada tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *pretest* siswa sebelum proses pembelajaran dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah 25 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan nilai varians 218 dan standar deviasi 15. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 0 sampai dengan skor tertinggi 53 dengan rentang skor 53. Dan sebelum diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* 34 siswa dinyatakan tidak lulus atau tidak ada siswa yang mencapai nilai KKM dan berada pada kategori sangat rendah. Maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase seperti pada tabel 4.2 berikut

Tabel 4.2 Distribusi Dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	0-54	Sangat rendah	34	100
2	55-64	Rendah	0	0
3	65-75	Sedang	0	0
4	76-89	Tinggi	0	0
5	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah				100

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, terlihat bahwa 100% siswa kelas VIII_D yang diberi *pretest* memperoleh nilai pada rentang 0 – 54 atau berada pada kategori sangat rendah, kemudian tidak ada siswa yang memperoleh kategori rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Dengan demikian hasil tes matematika siswa

sebelum diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* masih tergolong sangat rendah.

Selanjutnya data hasil tes siswa sebelum diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Sebelum Diterapkan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Interval skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq x < 74$	Tidak Tuntas	34	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		34	100

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil tes siswa sebelum diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* masih dalam kategori tidak tuntas, baik secara individual maupun klasikal. Hal ini ditunjukkan dari hasil *pretest* seluruh siswa kelas VIII Mts Aisyiyah Sungguminasa yang belum mencapai nilai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 75.

2) Deskripsi Hasil Tes Siswa Setelah Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Hasil analisis statistik deskriptif terhadap nilai *posttest* yang diberikan pada siswa dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Statistik Skor Hasil Tes Matematika Siswa Setelah Diterapkan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Statistik	Nilai Statistik
Sampel	34
Skor ideal	100

Skor tertinggi	100
Skor terendah	55
Rentang skor	45
Rata-rata skor	82
Varians	141
Standar deviasi	12

Pada tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *posttest* siswa setelah proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah 82 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan varians 141 dan standar deviasi 12. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 55 sampai dengan skor tertinggi 100 dengan rentang skor 45. maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase seperti pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Distribusi Dan Persentase Skor Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	0-54	Sangat rendah	0	0
2	55-64	Rendah	4	12
3	65-75	Sedang	9	26
4	76-89	Tinggi	11	32
5	90 – 100	Sangat Tinggi	10	29
Jumlah				100

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.5 ditunjukkan bahwa hasil tes siswa setelah penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dari 34 orang siswa tidak ada yang memperoleh hasil pada kategori sangat rendah, terdapat 4 siswa atau 12 dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori rendah, 9 siswa berada pada kategori sedang dengan 26, 11 siswa atau 32 dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori tinggi, 10 siswa atau 29 dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori sangat tinggi. Jika

rata-rata skor hasil *posttest* siswa yaitu 16 dikonversi ke dalam empat kategori, maka rata-rata skor hasil *posttest* siswa kelas VIII Mts Aisyiyah Sungguminasa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* berada pada kategori sangat tinggi.

Selanjutnya data hasil tes siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Tes Siswa Setelah Diterapkan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Interval skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq X < 75$	Tidak Tuntas	5	15
$75 \leq X \leq 100$	Tuntas	29	85
Jumlah		34	100

Pada tabel 4.6 diatas ditunjukkan bahwa banyaknya siswa yang mencapai nilai ≥ 79 adalah 31 siswa atau 85 dari jumlah seluruh siswa dan dinyatakan tuntas secara individual. Sementara 5 siswa lainnya atau 15 siswa dari jumlah keseluruhan siswa memperoleh nilai >75 atau dinyatakan tidak tuntas secara individual. Berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar secara klasikal yang ditetapkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII_D Mts Aisyiyah Sungguminasa dinyatakan tuntas secara klasikal.

- 3) Deskripsi Normalized Gain atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII_D Mts Aisyiyah Sungguminasa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* pada pembelajaran matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan metode adalah 0,77.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7
Persentase Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval g lebih dari sama dengan 0,70. Itu artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII_D Mts Aisyiyah Sungguminasa setelah diterapkan model Kooperatif tipe *Think Talk Write* umumnya berada pada kategori tinggi.

c. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa selama Kegiatan Pembelajaran

Lembar pengamatan ini dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk dan

tujuan indikator aktivitas siswa yang diamati. Pengamatan dilaksanakan dengan cara *observer* mengamati aktivitas siswa yang dilakukan selama empat kali pertemuan. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dirangkum pada setiap akhir pertemuan. Hasil rangkuman setiap pengamatan disajikan pada Lampiran D.

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 70% aktif dalam pembelajaran matematika.

Pada tabel 4.9 juga dapat dilihat bahwa dari empat pertemuan yang diamati hanya sebanyak 23% siswa yang melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung.

d. Deskripsi Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa

Data tentang respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Talk Write* diperoleh melalui angket respon yang dibagikan dan diisi oleh siswa setelah proses pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Talk Write* telah dilaksanakan selama empat kali pertemuan yang selanjutnya angket tersebut dikumpul dan dianalisis. Hasil analisis data respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* disajikan pada Lampiran D.

Pada Lampiran D Angket respon siswa dapat dilihat bahwa secara umum bahwa rata-rata siswa kelas VIII_D Mts Aisyiyah Sungguminasa memberi respon

positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Talk Write*, dimana rata-rata persentase frekuensi siswa yang memberi jawaban YA atau respon positif adalah 87%.

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan pada BAB III, hasil analisis respon siswa telah mencapai lebih dari sama dengan 74%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII_D Mts Aisyiyah Sungguminasa memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write*.

2. Analisis Statistika Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada Bab III. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah rata-rata skor hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $P_{value} \geq \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah normal.

Jika $P_{value} < \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 24 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu 0,20 lebih dari 0,05 dan hasil analisis untuk *posttest* menunjukkan nilai $P_{value} > \alpha$ yaitu 0,20 lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hasil analisis *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan diterapkan modek kooperatif tipe *Think Talk Write* dihitung dengan menggunakan uji-t berpasangan (*paired samples t-test*) yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 74,9$$

Keterangan: μ = skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis SPSS (lampiran C) dengan menggunakan taraf signifikan 5%, tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah 0,000 kurang dari 0,05 rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih dari 74,9. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar *posttest* siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa lebih dari nilai KKM.

- 2) Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \pi \leq 79,9\% \text{ melawan } H_1: \pi > 79,9\%$$

Keterangan : π = parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi (Lampiran D). Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh $Z_{tabel} = 1,00$ berarti H_0 diterima jika Z_{hitung} kurang dari sama dengan 0,926. Karena diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,00$ kurang dari $Z_{tabel} = 0,85$ maka H_0 ditolak, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal ($KKM = 75$) $\geq 79,9\%$.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 75 (KKM) lebih dari 80%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menerapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* memenuhi kriteria keefektifan.

- 3) Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

Keterangan : μ_g = skor rata-rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis rata-rata gain ternormalisasi berada pada kategori sangat tinggi yaitu 0,77 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa lebih dari 0,29.

Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write* telah memenuhi kriteria keefektifan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis deskriptif serta pembahasan hasil analisis inferensial.

a. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif dan Inferensial

Pembahasan hasil analisis deskriptif tentang (1) keterlaksanaan pembelajaran matematika, (2), hasil belajar siswa (3) aktivitas siswa selama pembelajaran, serta (4) respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Keempat aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan selama empat pertemuan sudah terlaksana dengan baik. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write* yang mencapai nilai 3,8 dan berada pada kategori terlaksana dengan baik

2. Hasil Belajar

a) Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Pembelajaran melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa sebelum pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau 100% siswa tidak mencapai KKM. Dengan kata lain, hasil belajar siswa sebelum pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

b) Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Pembelajaran melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* berada pada kategori tinggi yaitu dengan skor rata-rata 82,41 dari 34 siswa, terdapat 5 siswa yang tidak mencapai ketuntasan individu atau 15% dan terdapat 29 siswa yang telah mencapai ketuntasan individu atau 85%. Ini berarti siswa di kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa mencapai ketuntasan secara klasikal karena ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah tersebut. Dimana hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran adalah 0,000 kurang dari 0,05 berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai KKM 75. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa ketuntasan secara klasikal 80%.

c) Peningkatan Hasil Belajar Matematika Setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, dapat dikatakan bahwa dari 34 orang siswa kelas VIII_D Mts Aisyiyah Sungguminasa yang dijadikan sampel penelitian pada *Pretest-Posttest*, pada umumnya memiliki tingkat hasil belajar matematika dalam kategori rendah dengan frekuensi 4 atau 12% kategori rendah, 9 siswa berada pada kategori sedang dengan 26%, 11 siswa atau 32% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori tinggi, 10 siswa atau 29% dari keseluruhan siswa yang nilainya berada pada kategori sangat tinggi. Dengan demikian pencapaian peningkatan rata-rata hasil belajar siswa diperoleh 0,77 berada pada kategori tinggi. Sedangkan pada hasil analisis rata-rata gain ternormalisasi tampak bahwa rata-rata gain pada siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa lebih dari 0,29. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi.

3. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* pada siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa menunjukkan bahwa perolehan rata-rata persentasi aktivitas siswa yaitu sebanyak 70% aktif dalam pembelajaran matematika. Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika.

4. Respons Siswa

Berdasarkan hasil analisis respons siswa diperoleh bahwa 87% siswa memberikan respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* telah mencapai indikator efektivitas yang dijadikan tolak ukur, dimana respons positif minimal 74% dari keseluruhan responden.

Dengan demikian, dari hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa keterlaksanaan metode pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan baik, hasil belajar matematika siswa tuntas secara klasikal, aktivitas siswa mencapai kriteria berhasil, serta respons siswa terhadap proses pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write*. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran dikatakan efektif karena ketiga indikator keefektifan (Hasil belajar siswa, Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respons siswa terhadap proses pembelajaran) serta terpenuhinya keterlaksanaan metode pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa “Pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa efektif melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write*”.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian pustaka. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Model kooperatif tipe *Think Talk Write* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII_D MTS Aisyiyah Sungguminasa”. Pencapaian keefektifan penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Pencapaian Keefektifan Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

No.	Kriteria Keefektifan	Kesimpulan
1.	Hasil Belajar Siswa	Tuntas dan Terjadi Peningkatan
2.	Aktivitas Siswa	Aktif
3.	Respons Siswa	Positif

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa :

1. Keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* terlaksana dengan baik.
2. Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif dan inferensial, hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa mengalami peningkatan dengan nilai gain ternormalisasi berada pada interval g kurang dari sama dengan 0,77 yang menandakan bahwa peningkatan hasil belajar yang terjadi dikategorikan tinggi. Hasil analisis statistik deskriptif dan inferensial, hasil belajar siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* mengalami ketuntasan secara individual dan klasikal
3. Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata persentasi aktivitas siswa yaitu sebanyak 70,22% aktif dalam pembelajaran matematika.
4. Hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* mencapai kurang dari sama dengan 75%, yaitu rata-rata persentasi frekuensi siswa yang memberi jawaban

YA atau respon positif adalah 86,60%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write*.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial, seluruh indikator efektivitas telah terpenuhi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe *Think Talk Write* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* layak dipertimbangkan untuk digunakan sebagai metode pembelajaran alternatif di sekolah khususnya di MTS Aisyiyah Sungguminasa.
2. Untuk mengetahui efektif tidaknya pembelajaran matematika pada materi lain dengan menerapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* perlu dilakukan penelitian eksperimen yang serupa dengan penelitian ini. Oleh Karena itu, disarankan kepada para peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian pada materi-materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraeni, T.V. (2014). “*Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Dan Tipe TTW Ditinjau Dari Minat Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa kelas V SD N I Pengkok Kedawung Sragen Tahun Ajaran 2013/2014*”.
- Asri, Rahmatullah. (2015). “*Efektivitas Penerapan Strategi TTW Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa* “. Journal of EST, Volume 1, Nomor 2 September 2015 hal 73-85.
- E. Mulyasa. (2005). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Fajar Shadiq. (2004). *Pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi*, Makalah Pengembangan Matematika SMA Yogyakarta.
- Gagne. Robert M, (1989). *Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran*. PAU Dirjen Dikti Depdikbud. Jakarta.
- Hamalik, Oemar. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul. (2011). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Huda, Miftahul,. (2016). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar.
- Karunia, Eka Lestari., dan Mokhammad Ridwan, Y. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Muhsetyo, Gatot. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standars for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nurinayah, Nina. (2008). *Pengaruh Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. [Online]. [http :// repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/10005/1/Nina%20Marinaya.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/10005/1/Nina%20Marinaya.pdf).

- Setiyaningrum, Erin. (2014). “ *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran TTW Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Magelang*”.
- Shoimin, Aris. (2017). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sudaryono. (2017). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Mamedia Buana Pusaka.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progesif*. Jakarta : Kencana.
- Widodo. (2017). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Winkel, W. S. (1989). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta : Gramedia.
- Witherington. (1952). *Kecakapan Belajar Siswa*. Jakarta : PT. Raja Grafindo.

Lampiran A

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP)

A.2 Daftar Hadir Siswa

A.3 Jadwal Penelitian

**RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : MTS Aisyiyah Sungguminasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII/1 (Ganjil)
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
 Pertemuan : 1 (Satu)

A. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konsektual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, 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 pandangan/teori.

B. Kompetensi Dasar

3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.

C. Indikator

3.5.1 Menjelaskan dengan kata – kata dan menyatakan permasalahan sehari – hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.

3.5.2 Menyataan suatu relasi.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan dapat membuat contoh relasi dan fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.
2. Siswa diharapkan dapat menyatakan suatu relasi.

E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Relasi

Dalam kehidupan sehari – hari, kamu pasti pernah mendengar istilah relasi. Secara umum, relasi artinya “hubungan”. Sedangkan dalam matematika, relasi memiliki pengertian yang lebih khusus. Agar kamu lebih memahami pengertian relasi, pelajari uraian berikut.

Tino berencana membeli buku tulis dan pensil, Ayu membeli penggaris dan penghapus, Tegar membeli bolpoin, buku tulis, dan tempat pensil, sedangkan Nia membeli pensil dan penggaris.

Perhatikan bahwa ada hubungan antara himpunan anak = {Tino, Ayu, Tegar, Nia} dengan himpunan alat tulis = { buku tulis, pensil, penggaris, penghapus, bolpoin, tempat pensil}. Himpunan anak dengan himpunan alat tulis di hubungkan oleh kata *membeli*. Dalam hal ini, kata *membeli* merupakan relasi yang menghubungkan himpunan anak dengan himpunan alat tulis.

Relasi dari himpunan A ke ke himpunan B adalah hubungan yang memasangkan anggota – anggota himpunan A dengan anggota himpunan B.

Jadi, relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota himpunan ke himpunan lain.

2. Cara Menyatakan suatu Relasi

Suatu relasi dapat dinyatakan dengan tiga cara yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan. Misalkan:

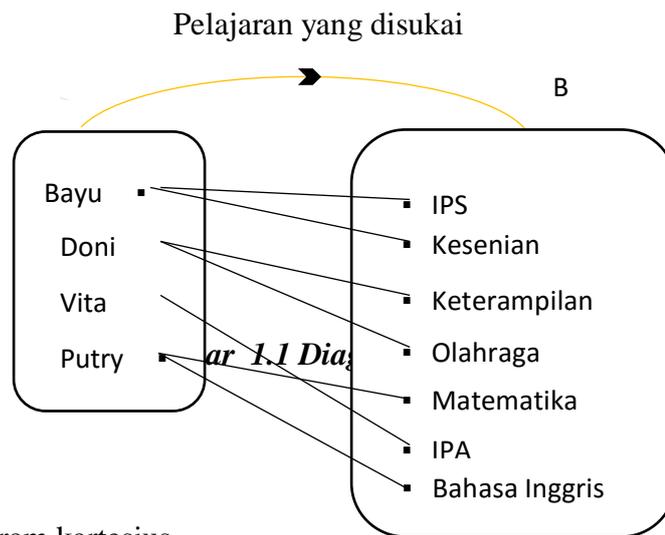
Pengambilan data mengenal pelajaran yang disukai pada empat siswa Kelas VIII diperoleh seperti pada table berikut:

Tabel 1.1 Siswa dan Pelajaran yang Disukai

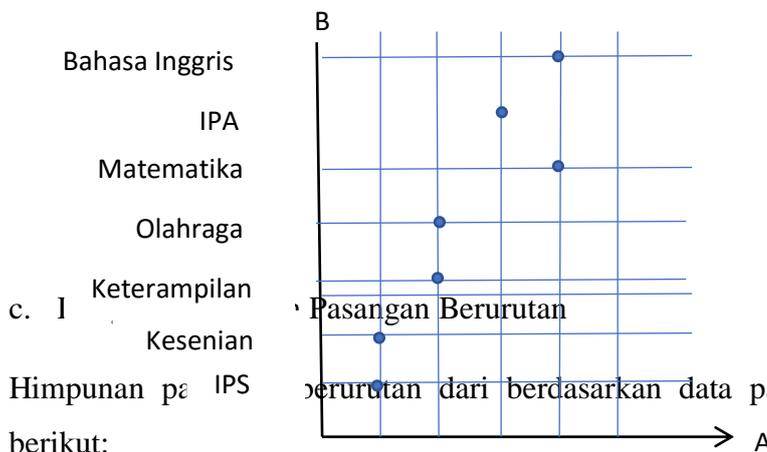
Nama Siswa	Pelajaran yang Disukai
Buyung	IPS, Kesenian
Doni	Keterampilan, Olahraga
Vita	IPA
Putri	Matematika, Bahasa Inggris

Misalkan $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, Putry}\}$, $B = \{\text{IPS, kesenian, keterampilan, olahraga, matematika, IPA, bahasa inggris}\}$, dan “pelajaran yang disukai” adalah relasi yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B.

- a. Gambar di bawah menunjukkan relasi pelajaran yang disukai dari himpunan A ke himpunan B, arah panah menunjukkan anggota – anggota himpunan A yang beralasi dengan anggota himpunan B.



- b. Dengan diagram kartesius



Himpunan pasangan berurutan dari berdasarkan data pada Tabel 1.1 sebagai berikut:

$\{(\text{Bayu, IPS}), (\text{Bayu, Kesenian}), (\text{Vita, Keterampilan}), (\text{Desi, Olahraga}), (\text{Vita, IPA}), (\text{Putry, Matematika}), (\text{Putry, Bahasa Inggris})\}$.

F. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan : Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan penugasan

G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa. • Guru melakukan tanya jawab untuk mengecek pengetahuan persyaratan dan keterampilan yang dimiliki siswa (apersepsi). • Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari. • Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari – hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru. • Siswa berdo'a bersama sebelum belajar. • Siswa menanggapi guru yang mengabsen. • Siswa mendengarkan motivasi dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. 	10 menit
Kegian Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan/ mendemonstrasikan materi pelajaran yang akan diajarkan. • Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa. <p>Fase Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir siswa menjadi beberapa kelompok siswa berdasarkan kemampuan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru dan menanyakan hal yang belum difahami. • Siswa mendengarkan arahan dari guru. • Siswa duduk pada meja melingkar berdasarkan kelompok 	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKS yang memuat masalah untuk didiskusikan siswa dalam kelompoknya. <p>Fase Think</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilakan masing-masing kelompok secara individu membaca dan menyelesaikan atau memikirkan jawaban yang ada di LKS. <p>Fase Talk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap anggota kelompok untuk menceritakan atau menjelaskan dengan kata-katanya sendiri tentang ide-ide yang dipikirkan untuk menyelesaikannya pada LKS. <p>Fase Write</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok untuk menuliskan secara rinci sistematis dari hasil diskusi kelompok terkait dengan masalah yang diberikan di LKS. • Guru menginstruksikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap siswa menerima LKS dan memahami soal-soal pada LKS yang diberikan guru. • Setiap siswa dalam kelompok memikirkan jawaban dengan sungguh-sungguh terkait dengan LKS. • Siswa menjelaskan tentang ide-ide kepada teman kelompoknya. • Siswa melakukan presentasi dan siswa lain bertanya 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Siswa mendengarkan hal – hal yang disampaikan oleh guru. 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru pembelajaran menutup dengan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru. 	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--

H. Alat, Media dan Sumber Pembelajaran

Alat : alat tulis, Papan tulis, spidol, penggaris, penghapus

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

a. *Pengetahuan*

- Tes tertulis untuk penugasan /PR (terlampir)

b. *Keterampilan:*

- Tertulis pada LKS

Sungguminasa 2018

Peneliti

Ismi Rusadi
NIM. 10536489914

LEMBAR KERJA SISWA(LKS)

Nama kelompok :

Anggota kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/ tanggal :

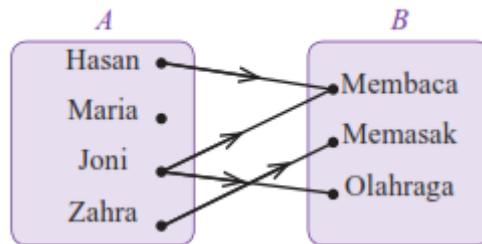
Waktu :

Indikator :

Diskusikan bersama kelompok masing – masing dan Selesaikanlah soal dibawah ini dengan jelas dan benar !

1. Berikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi!
2. Buatlah relasi antara anggota dua himpunan dalam kehidupan di sekitarmu!
3. Diketahui $A = \{10,9,8,7,6\}$ $B = \{8,7,6,5,4\}$ pada soal diatas sajikan dalam pasangan berurutan!
4. Tentukan hobi masing-masing anak berdasarkan diagram panah di bawah ini jika diketahui himpunan A adalah himpunan anak dan himpunan B adalah hobi anak !.

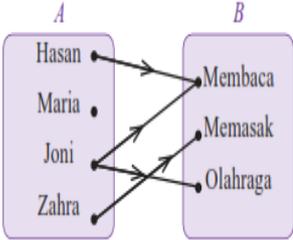
Perhatikan diagram panah berikut.



5. Sebutkan 3 cara untuk menyatakan relasi!

KUNCI JAWABAN LKS PERTEMUAN KE 1

Instrument	Kunci	Bobot	Skor
a. Berikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi!	a. Relasi ibu dan anak, relasi antar teman, relasi menyukai olah raga	20	20
b. Buatlah relasi antara anggota dua himpunan dalam kehidupan di sekitarmu!	<p>Gambar 2.4: relasi "golongan darah"</p>	20	20
c. Diketahui $A = \{ 1,2,3,4,5 \}$ $B = \{ 10,8,6,4,2 \}$ pada soal diatas sajikan $f(x) = 2x$ dalam pasangan berurutan!	<p>b.</p> <p>c. $F(x) = 2x$</p> <p>(1) $f(1) = 2(1) = 2$</p> <p>(2) $F(2) = 2(2) = 4$</p> <p>(3) $f(3) = 2(3) = 6$</p> <p>(4) $f(4) = 2(4) = 8$</p>	3 3 3 3 3	20

<p>d. Tentukan hobi masing-masing anak berdasarkan diagram panah dibawah ini!</p> <p>Perhatikan diagram panah berikut.</p>  <p>e. Sebutkan 3 cara untuk menyatakan relasi!</p>	<p>(5) $f(5) = 2(5) = 10$ $\{(10,5),(8,4),(6,3),(2,2),(2,1)\}$</p> <p>d. (1) Hasan dipasangkan dengan membaca, berarti Hasan hobi membaca.</p> <p>(2) Maria bukanlah membaca, memasak, atau olahraga.</p> <p>(3) Joni dipasangkan dengan membaca dan olahraga, berarti Joni hobi membaca dan berolahraga.</p> <p>(4) Zahra dipasangkan dengan memasak, berarti Zahra hobi memasak</p> <p>e. ada 3 cara untuk menyatakan relasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan diagram panah 2. pasangan berurut 3. diagram cartesius 	<p>5</p>	<p></p> <p>20</p> <p></p> <p>20</p>
<p>Jumlah Skor</p>		<p>100</p>	

**RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : MTS Aisyiyah Sungguminasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII/1 (Ganjil)
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
 Pertemuan : 2 (Dua)

J. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, 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.

K. Kompetensi Dasar

3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.

L. Indikator

3.5.3 Menjelaskan pengertian fungsi dan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.

3.5.4 Menyatakan suatu fungsi dengan relasi.

3.5.5 Menghitung nilai fungsi.

3.5.6 Menyatakan fungsi dalam diagram panah, diagram kartesius dan diagram pasangan berurutan.

M. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan dapat membuat contoh relasi dan fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari – hari.
2. Siswa diharapkan dapat menyatakan suatu fungsi dengan notasi
3. Siswa diharapkan dapat menghitung nilai notasi.
4. Siswa diharapkan dapat menyatakan fungsi dalam diagram panah, diagram kartesius dan diagram pasangan berurutan.

N. Materi Pembelajaran

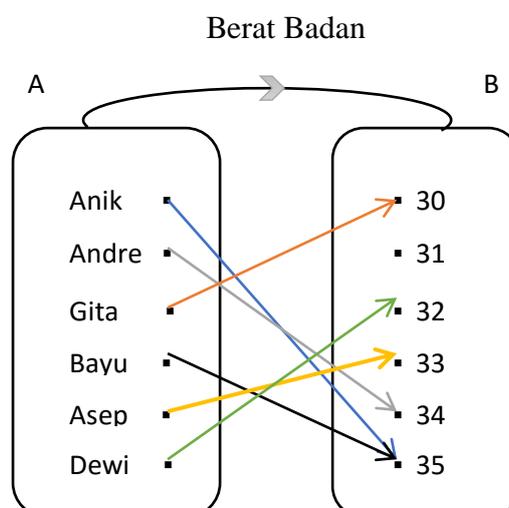
3. Pengertian Fungsi

Pengambilan data mengenai berat badan dari enam siswa kelas VIII disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Berat Badan Siswa

Nama Siswa	Berat Badan (kg)
Anik	35
Andre	34
Gita	30
Bayu	35
Asep	33
Dewi	32

Gambar dibawah ini merupakan diagram panah yang menunjukkan relasi berat badan dari data:



Gambar 2.1 diagram panah

Dari diagram panah pada gambar di atas dapat diketahui hal – hal sebagai berikut.

- a. Setiap siswa memiliki berat badan

Hal ini berarti setiap anggota A mempunyai kawan atau pasangan dengan anggota B.

- b. Setiap siswa memiliki tepat satu berat badan

Hal ini berarti setiap anggota A mempunyai tepat satu kawan atau pasangan dengan anggota B.

Berdasarkan uraian di atas dapat kita ambil kesimpulan bahwa nilai dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B. Relasi yang demikian dirumuskan fungsi. Jadi, fungsi (pemetaan) dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.

Syarat suatu relasi merupakan pemetaan atau fungsi adalah:

- a. Setiap anggota A mempunyai anggota B
- b. Setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota

4. Menyatakan Fungsi dengan Notasi

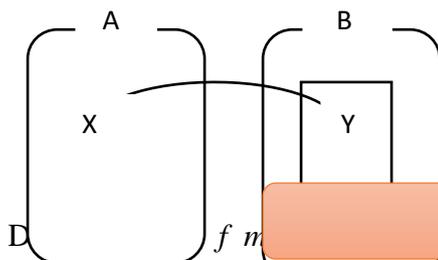


Diagram di samping menggambarkan fungsi yang memetakan x anggota himpunan A ke y anggota himpunan B. Notasi fungsinya dapat ditulis sebagai berikut

$$f: x \rightarrow \text{ atau } f: x \rightarrow f(x)$$

- Himpunan A disebut domain (daerah asal),
- Himpunan B disebut kodomain (daerah kawan)
- Himpunan C B yang memuat y disebut range (daerah hasil)

5. Menghitung Nilai Fungsi

Sebagaimana yang telah disinggung sebelumnya, fungsi dapat dinyatakan dalam bentuk notasi.

$$f: x \longrightarrow \text{atau } f: x \longrightarrow f(x)$$

Misalkan bentuk fungsi $f(x) = ax + b$. Untuk menentukan nilai fungsi untuk x tertentu dengan cara mengganti (mensubstitusi) nilai x pada bentuk fungsi $f(x) = ax + b$.

6. Menyatakan fungsi dalam Diagram Panah, Diagram Cartesius dan Himpunan Pasangan Berurutan.

Karena fungsi merupakan bentuk khusus dari relasi maka fungsi juga dapat dinyatakan dalam diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan.

Misalkan $A = \{1, 2, 3\}$ dan $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$. Jika fungsi $f: A \rightarrow B$ ditentukan dengan $f(x) = x - 2$ maka:

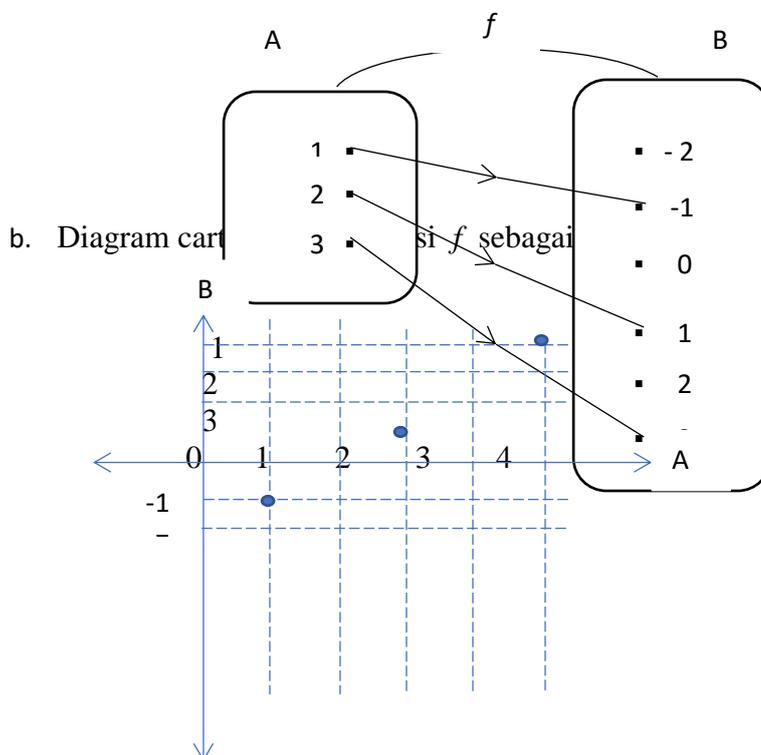
$$f(1) = 1 - 2 = -1$$

$$f(2) = 2 - 2 = 0$$

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

Penyelesaian :

a. Diagram panah yang menggambarkan fungsi f tersebut sebagai berikut



- c. Himpunan pasangan berurutan dari fungsi f tersebut adalah $\{(1,-1), (3,1), (5,3)\}$. Perhatikan bahwa setiap anggota A muncul tepat satu kali pada komponen pertama pada pasangan berurutan.

O. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan : kooperatif tipe *Think Talk Write*

Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan penugasan

P. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa. Guru melakukan tanya jawab untuk mengecek pengetahuan persyaratan dan keterampilan yang dimiliki siswa (apersepsi). Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari – hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru. Siswa berdo'a bersama sebelum belajar. Siswa menanggapi guru yang mengabsen. Siswa mendengarkan motivasi dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. 	10 menit
Kegian Inti	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan/ mendemonstrasikan materi pelajaran yang akan diajarkan. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru dan menanyakan hal yang belum difahami. Siswa mendengarkan arahan dari guru. 	60 menit

	<p>Fase Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir siswa menjadi beberapa kelompok siswa berdasarkan kemampuan • Guru membagikan LKS yang memuat masalah untuk didiskusikan siswa dalam kelompoknya. <p>Fase Think</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilakan masing-masing kelompok secara individu membaca dan menyelesaikan atau memikirkan jawaban yang ada di LKS. <p>Fase Talk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap anggota kelompok untuk menceritakan atau menjelaskan dengan kata-katanya sendiri tentang ide-ide yang dipikirkan untuk menyelesaikannya pada LKS. <p>Fase Write</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok untuk menuliskan secara rinci sistematis dari hasil diskusi kelompok terkait dengan masalah yang diberikan di LKS. • Guru menginstruksikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk pada meja melingkar berdasarkan kelompok • Setiap siswa menerima LKS dan memahami soal-soal pada LKS yang diberikan guru. • Setiap siswa dalam kelompok memikirkan jawaban dengan sungguh-sungguh terkait dengan LKS. • Siswa menjelaskan tentang ide-ide kepada teman kelompoknya. • Siswa melakukan presentasi dan siswa lain bertanya 	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Siswa mendengarkan hal – hal yang disampaikan oleh guru. 	<p>10 menit</p>

	• Guru menutup pembelajaran dengan salam.	• Siswa menjawab salam dari guru.	
--	-------------------------------------------	-----------------------------------	--

Q. Alat, Media dan Sumber Pembelajaran

Alat : Alat tulis, papan tulis, spidol, penggaris, penghapus

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain

R. Penilaian Hasil Pembelajaran

c. Pengetahuan

- Tes tertulis untuk penugasan /PR (terlampir)

d. Keterampilan:

- Tertulis pada LKS

Sungguminasa 2018

Peneliti

Ismi Rusadi
NIM. 10536489914

LEMBAR KERJA SISWA(LKS)

Nama kelompok :

Anggota kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok bahasan : Relasi dan Fungsi

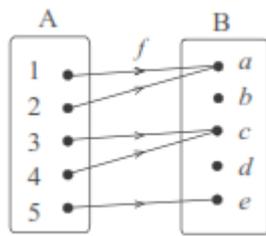
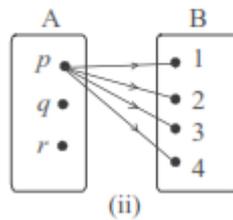
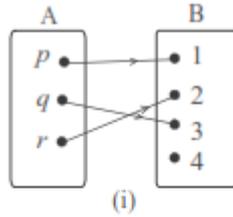
Hari/ tanggal :

Waktu :

Indikator :

Diskusikan bersama kelompok masing – masing dan Selesaikanlah soal dibawah ini dengan jelas dan benar !

6. Di antara gambar yang disajikan pada diagram panah berikut manakah yang merupakan fungsi? Berilah alasannya.



2. Perhatikan diagram panah Pada Tentukan
 (i) domain; (ii) kodomain;
 (iii) range; (iv) bayangan dari 1, 2, 3, 4, dan 5
 oleh fungsi f .

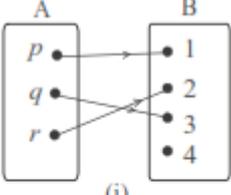
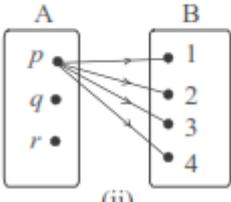
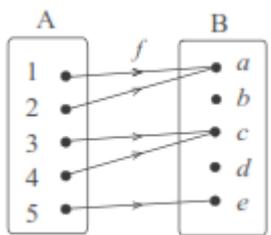
3. Diketahui fungsi $f(x) \rightarrow 3x - 1$. Tentukan nilai fungsi untuk $x = -3$ dan $x = 2$

4. Pada pemetaan $f(x) \rightarrow 2x - 4$ maka $f(5)$ adalah ...

5. Diketahui fungsi $f : x \rightarrow 5x - 7$ dan $f(5) = 18$, maka nilai $f(x)$ adalah ...

Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS) pertemuan ke 2

Instrument	Kunci	Bobot	Skor
1. Di antara relasi yang disajikan pada diagram panah berikut manakah yang merupakan fungsi? Berilah alasannya.	1. i Diagram panah pada (i) merupakan fungsi, karena setiap anggota A mempunyai tepat satu pasangan di B.	10	20

 <p>(i)</p>  <p>(ii)</p>  <p>2. Perhatikan diagram panah pada Tentukan (i) domain; (ii) kodomain; (iii) range; (iv) bayangan dari 1, 2, 3, 4, dan 5 oleh fungsi f.</p> <p>3. Diketahui fungsi $f(x) \rightarrow 3x - 1$. Tentukan nilai fungsi untuk $x = -3$ dan $x = 2$</p>	<p>ii Diagram panah pada (ii) bukan fungsi, karena terdapat anggota A yaitu p mempunyai empat pasangan di B dan ada anggota A yaitu q dan r tidak mempunyai pasangan di B.</p> <p>2. (i) Domain = $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ (ii) Kodomain = $B = \{a, b, c, d, e\}$ (iii) Range = $\{a, c, e\}$ (iv) Bayangan 1 oleh fungsi f adalah $f(1) = a$. Bayangan 2 oleh fungsi f adalah $f(2) = a$. Bayangan 3 oleh fungsi f adalah $f(3) = c$. Bayangan 4 oleh fungsi f adalah $f(4) = c$. Bayangan 5 oleh fungsi f adalah $f(5) = e$.</p> <p>3. $F(x) = 3x - 1$ $F(-3) = 3(-3) - 1$ $= -9 - 1 = -10$ $F(2) = 3(2) - 1$ $= 6 - 1 = 5$</p> <p>4. $F(x) = 2x - 4$ $F(5) = 2(5) - 4$ $= 10 - 4$</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>20</p> <p>20</p> <p>20</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

<p>4. Pada pemetaan $f(x) \rightarrow 2x - 4$ maka $f(5)$ adalah ...</p> <p>5. Diketahui fungsi $f : x \rightarrow 5x - 7$, maka nilai $f(5)$ adalah ...</p>	<p>= 6</p> <p>5. $F(5) = 5x - 7$ $= 5(5) - 7$ $= 25 - 7$ $= 8$</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>20</p>
Jumlah Skor		100	

RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : MTS Aisyiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/1 (Ganjil)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan : 3 (Satu)

S. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konsektual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, 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 pandangan/teori.

T. Kompetensi Dasar

3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.

U. Indikator

3.5.7 Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

V. Tujuan Pembelajaran

- Siswa diharapkan dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui.

W. Materi Pembelajaran

Menentukan rumus fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

Pada pembahasan ini bentuk fungsi yang dipelajari hanya fungsilinear saja, yaitu $f(x) = ax + b$.

Misalkan fungsi f dinyatakan dengan $f: x \longrightarrow ax + b$ dengan a dan b konstanta dan x variabel maka rumus fungsinya adalah $f(x) = ax + b$. Jika nilai variabel $x = m$, maka nilai $f(m) = am + b$. Dengan demikian, kita dapat menentukan bentuk fungsi f jika diketahui nilai – nilai fungsinya. Selanjutnya, nilai konstanta a dan b ditentukan berdasarkan nilai fungsi yang diketahui.

Contoh :

Diketahui f fungsi linear dengan $f(0) = -5$ dan $f(-2) = -9$

Penyelesaian :

Karena f fungsi linear, maka $f(x) = ax + b$

Karena $f(0) = -5$, maka $a(0) + b = -5$

$$0 + b = -5$$

$$b = -5$$

Untuk Menentukan nilai a , perhatikan langkah berikut.

Karena $f(-2) = -9$, maka $a(-2) + b = -9$

$$-2a - 5 = -9$$

$$-2a = -9 + 5$$

$$-2a = -4$$

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

$$a = 2$$

jadi, fungsi yang dimaksud adalah $f(x) = ax + b = 2x - 5$

X. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan : Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan penugasan

Y. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa. • Guru melakukan tanya jawab untuk mengecek pengetahuan persyaratan dan keterampilan yang dimiliki siswa (apersepsi). • Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari – hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru. • Siswa berdo'a bersama sebelum belajar. • Siswa menanggapi guru yang mengabsen. • Siswa mendengarkan motivasi dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. 	10 menit
Kegan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan/ mendemonstrasikan materi pelajaran yang akan diajarkan. • Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa. <p>Fase Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir siswa menjadi beberapa kelompok siswa berdasarkan kemampuan • Guru membagikan LKS yang memuat masalah untuk didiskusikan siswa dalam kelompoknya. <p>Fase Think</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilakan masing-masing kelompok secara individu membaca dan menyelesaikan atau memikirkan jawaban yang ada di LKS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru dan menanyakan hal yang belum difahami. • Siswa mendengarkan arahan dari guru. • Siswa duduk pada meja melingkar berdasarkan kelompok • Setiap siswa menerima LKS dan memahami soal-soal pada LKS yang diberikan guru. • Setiap siswa dalam kelompok memikirkan jawaban dengan sungguh-sungguh terkait dengan LKS. 	60 menit

	<p>Fase Talk</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap anggota kelompok untuk menceritakan atau menjelaskan dengan kata-katanya sendiri tentang ide-ide yang dipikirkan untuk menyelesaikannya pada LKS. <p>Fase Write</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap kelompok untuk menuliskan secara rinci sistematis dari hasil diskusi kelompok terkait dengan masalah yang diberikan di LKS. Guru menginstruksikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjelaskan tentang ide-ide kepada teman kelompoknya. Siswa melakukan presentasi dan siswa lain bertanya 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Siswa mendengarkan hal – hal yang disampaikan oleh guru. Siswa menjawab salam dari guru. 	10 menit

Z. Alat, Media dan Sumber Pembelajaran

Alat : Alat tulis, Papan tulis, spidol, penggaris, penghapus

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain

AA. Penilaian Hasil Pembelajaran

e. Pengetahuan

- Tes tertulis untuk penugasan /PR (terlampir)

f. Keterampilan:

- Tertulis pada LKS

Sungguminasa 2018

Peneliti

Ismi Rusadi
NIM. 10536489914

LEMBAR KERJA SISWA(LKS)

Nama kelompok :

Anggota kelompok :

1.

- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/ tanggal :

Waktu :

Indikator :

Diskusikan bersama kelompok masing – masing dan Selesaikanlah soal dibawah ini dengan jelas dan benar !

1. Jika diketahui fungsi f dirumuskan oleh $f(x) = ax + b$ diketahui pula $f(1) = 1$ dan $f(-3) = 11$ maka nilai a dan b berturut- turut adalah . . .
2. Fungsi f dinyatakan dg rumus $h(x) = px + q$, jika $h(-6) = 32$ dan $h(4) = -8$, Tentukan nilai p dan q !
3. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = 13$ dan $f(5) = 22$. Tentukan a dan b !
4. Fungsi f dinyatakan dg rumus $h(x) = px + q$, jika $h(-3) = 32$ dan $h(2) = -8$, Tentukan nilai p dan q !
5. Jika diketahui fungsi f dirumuskan oleh $f(x) = ax + b$ diketahui pula $f(2) = 16$ Dan $f(5) = 25$ maka nilai a dan b berturut- turut adalah

Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS) pada pertemuan ke 3

no	Instrument	Kunci jawaban	Bobot	skor
1	Jika diketahui fungsi f dirumuskan oleh $f(x) = ax + b$	$F(x) ax + b$ $F(1) = 1$ dan $f(-3) = 11$		20

	diketahui pula $f(1) = 3$ dan $f(-3) = 11$ maka nilai a dan b berturut-turut adalah . . .	$F(1) = ax + b$ $3 = a(1) + b$ $3 = a + b \dots\dots (1)$ $F(-3) = ax + b$ $11 = a(-3) + b$ $11 = -3a + b \dots\dots (2)$ $a + b = 3$ $\underline{-3a + b = 11 \quad -}$ $-4a = -8$ $a = -8 / 4 = -2$ substitusikan ke per 1 $a + b = 3$ $(-2) + b = 3$ $b = 5$	5	
2	Fungsi f dinyatakan dg rumus $h(x) = px + q$, jika $h(-6) = 32$ dan $h(4) = -8$, Tentukan nilai p dan q !	$h(x) = px + q$ $32 = p(-6) + q$ $32 = -6p + q \dots\dots(1)$ $h(4) = px + q$ $-8 = p(4) + q$ $-8 = 4p + q \dots\dots(2)$ $-6p + q = 32$ $\underline{4p + q = -8 \quad -}$ $-10p = 40$ $P = 40 / -10$ $P = -4$ Subtitusikan nilai p ke per 1 $-6p + q = 32$ $-6(-4) + q = 32$ $24 + q = 32$ $q = 32 - 24$ $q = 8$ $h(x) = -4x + 8$	5	20
3	Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = 13$ dan $f(5) = 22$. Tentukan a dan b !	$F(x) = ax + b$ $F(2) = ax + b$ $13 = a(2) + b$ $13 = 2a + b \dots\dots (1)$ $F(5) = a(5) + b$ $22 = 5a + b \dots\dots (2)$ $2a + b = 13$ $\underline{5a + b = 22 \quad -}$ $-3a = -9$ $a = -9 / -3$ $a = 3$	5	20

		substitusikan nilai a ke persamaan 1 $2a + b = 13$ $2(3) + b = 13$ $6 + b = 13$ $b = 13 - 6$ $b = 7$	5	
4	Fungsi f dinyatakan dg rumus $h(x) = px + q$, jika $h(-3) = 32$ dan $h(2) = -8$, Tentukan nilai p dan q !	$h(x) = px + q$ $32 = p(-3) + q$ $32 = -3p + q \dots (1)$ $h(2) = px + q$ $-8 = p(2) + q$ $-8 = 2p + q \dots (2)$ $-3p + q = 32$ $2p + q = -8 \quad -$ $-5p = 40$ $P = 40 / -5$ $P = -8$ Subtitusikan nilai p ke per 1 $-3p + q = 32$ $-3(-8) + q = 32$ $24 + q = 32$ $q = 32 - 24$ $q = 8$ $h(x) = -8x + 8$	5 5 5	20
5	Jika diketahui fungsi f dirumuskan oleh $f(x) = ax + b$ diketahui pula $f(2) = 16$ dan $f(5) = 25$ maka nilai a dan b berturut-turut adalah	$F(x) = ax + b$ $F(2) = ax + b$ $16 = a(2) + b$ $16 = 2a + b \dots (1)$ $F(5) = a(5) + b$ $25 = 5a + b \dots (2)$ $2a + b = 16$ $5a + b = 25 \quad -$ $-3a = -9$ $a = -9 / -3$ $a = 3$ substitusikan nilai a ke persamaan 1 $2a + b = 16$ $2(3) + b = 16$ $6 + b = 16$ $b = 13 - 6$ $b = 7$		20
Jumlah			100	100

**RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : MTS Aisyiyah Sungguminasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII/1 (Ganjil)
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
 Pertemuan : 4 (Empat)

BB. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konsektual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, 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 pandangan/teori.

CC. Kompetensi Dasar

3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram.

DD. Indikator

3.5.8 Menyusun tabel pasangan nilai peroleh dengan nilai fungsi.

3.5.9 Menggambar grafik fungsi dalam koordinat Kartesius.

EE. Tujuan Pembelajaran

- Siswa diharapkan dapat menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi.
- Siswa diharapkan dapat menggambarkan grafik fungsi dalam koordinat cartesius.

FF.Materi Pembelajaran

Menentukan tabel Fungsi dan Menggambarkan Grafik fungsi

Misalkan diberikan suatu fungsi f dengan aturan $f: x \rightarrow 2x - 1$ yang domainnya yaitu $D = \{1, 2, 3, 4\}$. Fungsi f memetakan himpunan D ke himpunan bilangan bulat. Untuk menggambarkan grafik fungsi tersebut terlebih dahulu ditentukan nilai fungsi dari setiap domain fungsi tersebut. (Ingat kembali bagaimana mensubsituisi atau mengganti suatu variable peubah dengan suatu obyek/bilangan tertentu).

Fungsi di atas dapat ditulis dalam bentuk rumus, yaitu $f(x) = 2x - 1$. Fungsi tersebut memetakan x dari himpunan D ke himpunan bilangan bulat, sehingga diperoleh :

Untuk $x = 1$, maka $f(1) = 2(1) - 1 = 2 - 1 = 1$

Untuk $x = 2$, maka $f(2) = 2(2) - 1 = 4 - 1 = 3$

Untuk $x = 3$, maka $f(3) = 2(3) - 1 = 6 - 1 = 5$

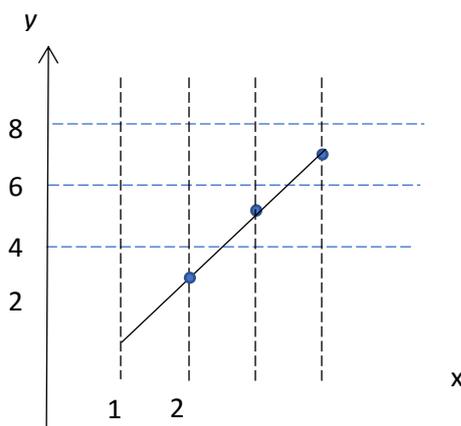
Untuk $x = 4$, maka $f(4) = 2(4) - 1 = 8 - 1 = 7$

Agar lebih mudah dalam menulis maka penentuan nilai fungsi tersebut dapat dibuat dalam bentuk tabel berikut ini : Fungsi $f(x) = 2x - 1$ dari $D = \{1, 2, 3, 4\}$ ke himpunan bilangan bulat:

Tabel 4.1 Pasangan berurutan

x	1	2	3	4
$f(x)$	1	3	5	7
$(x, f(x))$	(1,1)	(2,3)	(3,5)	(4,7)

Grafik Fungsi $f(x) = 2x - 1$ berupa garis lurus seperti terlihat pada gambar di bawah ini.





Gambar 4.1 Grafik fungsi

GG. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan : Kooperatif tipe *Think Talk Write*

Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan penugasan

HH. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa. Guru melakukan tanya jawab untuk mengecek pengetahuan persyaratan dan keterampilan yang dimiliki siswa (apersepsi). Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari – hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru. Siswa berdo'a bersama sebelum belajar. Siswa menanggapi guru yang mengabsen. Siswa mendengarkan motivasi dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. 	10 menit
Kegian Inti	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan/ mendemonstrasikan materi pelajaran yang akan diajarkan. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa. <p>Fase Teams</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru dan menanyakan hal yang belum difahami. Siswa mendengarkan arahan dari guru. 	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir siswa menjadi beberapa kelompok siswa berdasarkan kemampuan • Guru membagikan LKS yang memuat masalah untuk didiskusikan siswa dalam kelompoknya. <p>Fase Think</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilakan masing-masing kelompok secara individu membaca dan menyelesaikan atau memikirkan jawaban yang ada di LKS. <p>Fase Talk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap anggota kelompok untuk menceritakan atau menjelaskan dengan kata-katanya sendiri tentang ide-ide yang dipikirkan untuk menyelesaikannya pada LKS. <p>Fase Write</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok untuk menuliskan secara rinci sistematis dari hasil diskusi kelompok terkait dengan masalah yang diberikan di LKS. • Guru menginstruksikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk pada meja melingkar berdasarkan kelompok • Setiap siswa menerima LKS dan memahami soal-soal pada LKS yang diberikan guru. • Setiap siswa dalam kelompok memikirkan jawaban dengan sungguh-sungguh terkait dengan LKS. • Siswa menjelaskan tentang ide-ide kepada teman kelompoknya. • Siswa melakukan presentasi dan siswa lain bertanya 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Siswa mendengarkan hal – hal yang disampaikan oleh guru. 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru. 	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--

II. Alat, Media dan Sumber Pembelajaran

Alat : Alat tulis, papan tulis, spidol, penggaris, penghapus

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain.

JJ. Penilaian Hasil Pembelajaran

g. *Pengetahuan*

- Tes tertulis untuk penugasan /PR (terlampir)

h. *Keterampilan:*

- Tertulis pada LKS

Sungguminasa 2018

Peneliti

Ismi Rusadi
NIM. 10536489914

LEMBAR KERJA SISWA(LKS)

Nama kelompok :

Anggota kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok bahasan : Relasi dan Fungsi
Hari/ tanggal :
Waktu :
Indikator : 3.5.8 Menyusun tabel pasangan nilai perolehan dengan nilai fungsi.

3.5.9 Menggambar grafik fungsi dalam koordinat Kartesius.

Diskusikan bersama kelompok masing – masing dan Selesaikanlah soal dibawah ini dengan jelas dan benar !

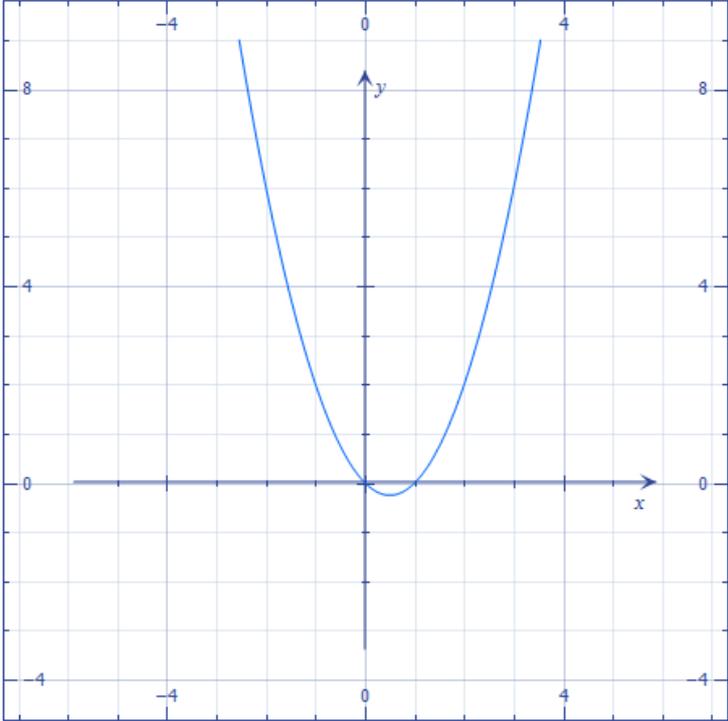
1. Gambarlah grafik fungsi $f(x) = 3 - 2x$. Dengan daerah asal

$\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

2. Gambarlah grafik fungsi $f(x) = x^2 - x$ dengan daerah asal $[-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3]$!

KUNCI JAWABAN LKS PERTEMUAN KE 4

no	Instrument	Kunci jawaban	Bobot	skor																														
1	<p>Gambarlah grafik fungsi $f(x) = 3 - 2x$.</p> <p>Dengan daerah asal $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$</p>	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>-3</td> <td>-5</td> <td>-7</td> </tr> <tr> <td>(x,y)</td> <td>-3,9</td> <td>-2,7</td> <td>-1,5</td> <td>0,3</td> <td>1,1</td> <td>2,-1</td> <td>3,-3</td> <td>4,-5</td> <td>5,-7</td> </tr> </table> <p>$y = 3 - 2X$</p>	x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	y	9	7	5	3	1	-1	-3	-5	-7	(x,y)	-3,9	-2,7	-1,5	0,3	1,1	2,-1	3,-3	4,-5	5,-7	10 5 5	50
x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5																									
y	9	7	5	3	1	-1	-3	-5	-7																									
(x,y)	-3,9	-2,7	-1,5	0,3	1,1	2,-1	3,-3	4,-5	5,-7																									
2	<p>Gambarlah grafik fungsi $f(x) = x^2 - x$ dengan daerah asal $[-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3]$!</p>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>(x, y)</td> <td>(-3,12)</td> <td>(-2,6)</td> <td>(-1,2)</td> <td>(0,0)</td> <td>(1,0)</td> <td>(2,2)</td> <td>(3,6)</td> </tr> </table>	X	-3	-2	-1	0	1	2	3	Y	12	6	2	0	0	2	6	(x, y)	(-3,12)	(-2,6)	(-1,2)	(0,0)	(1,0)	(2,2)	(3,6)	10 5 5	50						
X	-3	-2	-1	0	1	2	3																											
Y	12	6	2	0	0	2	6																											
(x, y)	(-3,12)	(-2,6)	(-1,2)	(0,0)	(1,0)	(2,2)	(3,6)																											

			30	
Jumlah			100	100

LAMPIRAN B

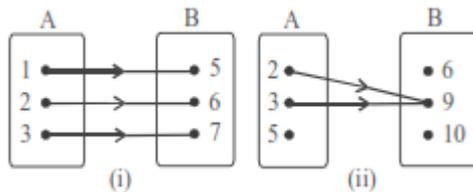
- ❖ *Instrumen Tes Hasil Belajar*
- ❖ *Alternatif Jawaban dan Penskoran*

**Posttest Pembelajaran Matematika Melalui Model Penerapan Model
Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)**

Nama :
Kelas : VIII
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu :

Kerjakanlah soal – soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Di antara diagram panah berikut, manakah yang bukan merupakan fungsi? Berikan alasannya.



2. Pada pemetaan $f(x) = 4x - 5$ bayangan dari 4 adalah ...
3. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = px + q$, jika $f(0) = -4$ dan $f(2) = 4$, maka nilai p dan q berturut-turut adalah ...!!
4. Diketahui himpunan A dan B dinyatakan dalam Himpunan pasangan berurutan = $\{ (\text{Adi, Voli}), (\text{Adi, Tenis meja}), (\text{Citra, Basket}), (\text{Mila, Tenis meja}), (\text{Kevin, Tenis meja}) \}$ Relasi "Gemar bermain" Nyatakan relasi dua hitungan itu dengan Diagram Cartesius!
5. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = 11$ dan $f(5) = 20$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah ...

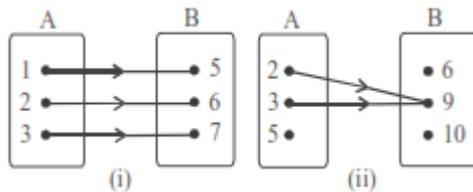
	$2(3) + b = 11$ $6 + b = 11 \rightarrow b = 11 - 6 = 5$ Rumus fungsi $f(x) = 3x + 5$	5 5
--	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

PRETEST PELAJARAN MATEMATIKA

Nama :
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Waktu :

Kerjakanlah soal – soal di bawah ini dengan baik dan benar!

6. Di antara diagram panah berikut, manakah yang merupakan fungsi? Berikan alasannya.



7. Pada pemetaan $f(x) = 4x - 5$ bayangan dari 2 adalah ...
8. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = px + q$, jika $f(0) = -2$ dan $f(2) = 4$, maka nilai p dan q berturut-turut adalah ...!!
9. Diketahui himpunan A dan B dinyatakan dalam Himpunan pasangan berurutan = $\{(\text{Adi, Voli}), (\text{Adi, Tenis meja}), (\text{Citra, Basket}), (\text{Mila, Tenis meja}), (\text{Kevin, Tenis meja})\}$ Relasi “Gemar bermain” Nyatakan relasi dua hitungan itu dengan Diagram Cartesius!
10. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = 13$ dan $f(5) = 22$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah ...

Jawaban Pretest Pembelajaran Matematika sebelum melalui penerapan model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)

	Rumus fungsi $f(x) = 3x + 7$	5
--	------------------------------	----------

LAMPIRAN C

**C. 1 Instrumen Lembar Observasi
Keterlaksanaan Pembelajaran**

**C. 2 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas
Siswa**

C. 3 Instrumen Angket Respon Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KOOPERATIF TIPE *Think Talk Write* (TTW)

Nama Sekolah : Mts. Aisyiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas : VIII.D
Pertemuan : Ke- 2

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Pengamat memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

B. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati

1. Siswa yang mengikuti pelajaran dikelas
2. Siswa yang aktif bertanya tentang materi yang dipelajari
3. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru
4. Siswa yang memperhatikan pembelajaran
5. Siswa yang aktif berdiskusi dalam kelompok
6. Siswa percaya diri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
7. Siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan

4	Nasywa Anum Insyrah										
5	Utami Nur Maysela										
KELOMPOK 5											
1	Nur Fadillah Haris										
2	Salwa Humaerah M.S										
3	Putri Ariby Dahlania										
4	Suci Nur Halifa										
5	Septiani Anastasya Nabila										
KELOMPOK 6											
1	A. Aimah Nur Ainun Mahya										
2	Andi Amelia Pratiwi										
3	Nurzhafira Zahra										
4	Nur Maia Sari										
5	Harlina Hamid										
6	Alfrida										

Observer

Nur Tahirah
NIM. 10536491514

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KOOPERATIF TIPE *Think Talk Write* (TTW)

Nama Sekolah : Mts. Aisyiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas : VIII.D
Pertemuan : Ke- 3

D. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

4. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
5. Pengamat memberi tanda ceklist (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
6. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

E. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati

9. Siswa yang mengikuti pelajaran dikelas
10. Siswa yang aktif bertanya tentang materi yang dipelajari
11. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru
12. Siswa yang memperhatikan pembelajaran
13. Siswa yang aktif berdiskusi dalam kelompok
14. Siswa percaya diri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
15. Siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan

4	Nasywa Anum Insyrah										
5	Utami Nur Maysela										
KELOMPOK 5											
1	Nur Fadillah Haris										
2	Salwa Humaerah M.S										
3	Putri Ariby Dahlania										
4	Suci Nur Halifa										
5	Septiani Anastasya Nabila										
KELOMPOK 6											
1	A. Aimah Nur Ainun Mahya										
2	Andi Amelia Pratiwi										
3	Nurzhafira Zahra										
4	Nur Maia Sari										
5	Harlina Hamid										
6	Alfrida										

Observer

Nur Tahirah
NIM. 10536491514

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KOOPERATIF TIPE *Think Talk Write* (TTW)

Nama Sekolah : Mts. Aisyiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas : VIII.D
Pertemuan : Ke- 4

G. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

7. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
8. Pengamat memberi tanda ceklist (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
9. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

H. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati

17. Siswa yang mengikuti pelajaran dikelas
18. Siswa yang aktif bertanya tentang materi yang dipelajari
19. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru
20. Siswa yang memperhatikan pembelajaran
21. Siswa yang aktif berdiskusi dalam kelompok
22. Siswa percaya diri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
23. Siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan

4	Nasywa Anum Insyrah										
5	Utami Nur Maysela										
KELOMPOK 5											
1	Nur Fadillah Haris										
2	Salwa Humaerah M.S										
3	Putri Ariby Dahlania										
4	Suci Nur Halifa										
5	Septiani Anastasya Nabila										
KELOMPOK 6											
1	A. Aimah Nur Ainun Mahya										
2	Andi Amelia Pratiwi										
3	Nurzhafira Zahra										
4	Nur Maia Sari										
5	Harlina Hamid										
6	Alfrida										

Observer

Nur Tahirah
NIM. 10536491514

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KOOPERATIF TIPE *Think Talk Write* (TTW)

Nama Sekolah : Mts. Aisyiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas : VIII.D
Pertemuan : Ke- 5

J. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

10. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
11. Pengamat memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
12. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

K. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati

25. Siswa yang mengikuti pelajaran dikelas
26. Siswa yang aktif bertanya tentang materi yang dipelajari
27. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru
28. Siswa yang memperhatikan pembelajaran
29. Siswa yang aktif berdiskusi dalam kelompok
30. Siswa percaya diri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
31. Siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan

4	Nasywa Anum Insyrah										
5	Utami Nur Maysela										
KELOMPOK 5											
1	Nur Fadillah Haris										
2	Salwa Humaerah M.S										
3	Putri Ariby Dahlania										
4	Suci Nur Halifa										
5	Septiani Anastasya Nabila										
KELOMPOK 6											
1	A. Aimah Nur Ainun Mahya										
2	Andi Amelia Pratiwi										
3	Nurzhafira Zahra										
4	Nur Maia Sari										
5	Harlina Hamid										
6	Alfrida										

Observer

Nur Tahirah
NIM. 10536491514

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KOOPERATIF TIPE *Think Talk Write* (TTW)

Nama Sekolah : Mts. Aisyiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas : VIII.D
Pertemuan : Ke-

M. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

13. Pengamatan dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung.
14. Pengamat memberi tanda ceklist (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang teramati.
15. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa.

N. Kategori Aktivitas Siswa yang Diamati

33. Siswa yang mengikuti pelajaran dikelas
34. Siswa yang aktif bertanya tentang materi yang dipelajari
35. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru
36. Siswa yang memperhatikan pembelajaran
37. Siswa yang aktif berdiskusi dalam kelompok
38. Siswa percaya diri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
39. Siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan

3	Nur Hikma										
4	Nasywa Anum Insyrah										
5	Utami Nur Maysela										
KELOMPOK 5											
1	Nur Fadillah Haris										
2	Salwa Humaerah M.S										
3	Putri Ariby Dahlania										
4	Suci Nur Halifa										
5	Septiani Anastasya Nabila										
KELOMPOK 6											
1	A. Aimah Nur Ainun Mahya										
2	Andi Amelia Pratiwi										
3	Nurzhafira Zahra										
4	Nur Maia Sari										
5	Harlina Hamid										
6	Alfrida										

Observer

Nur Tahirah
NIM. 10536491514

LAMPIRAN D

- D. 1 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa**
- D. 2 Analisis Data Tes Hasil Belajar melalui Program SPSS. 24**
- D. 3 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran**
- D. 4 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa**
- D. 5 Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa**

DAFTAR NILAI PRETEST dan POSTEST

No	Nama	L/P	Pretest	Keterangan	Posttest	Keterangan
1	Abdul Kadir	L	31	Tidak Tuntas	75	Tuntas
2	Andi Amelia Pratiwi	P	13	Tidak Tuntas	90	Tuntas
3	Andi Muh. Rezky Syahrizal	L	11	Tidak Tuntas	82	Tuntas
4	Dwika Saputra Ramadan	L	4	Tidak Tuntas	82	Tuntas
5	Habib Wahyudi	L	6	Tidak Tuntas	64.3	Tidak Tuntas
6	Harik Muzzaki	L	38	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
7	Harlina Hamid	P	17	Tidak Tuntas	75	Tuntas
8	Ismar Ramadhan	L	1	Tidak Tuntas	78	Tuntas
9	Ismi	P	34	Tidak Tuntas	95	Tuntas
10	M. Akil Adrian Anwar	L	36	Tidak Tuntas	65.3	Tidak Tuntas
11	Muh. Aidil Aksan	L	9	Tidak Tuntas	83.5	Tuntas
12	Muh. Andika Amir	L	3	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas
13	Muh. Fajar Ramadhan	L	2	Tidak Tuntas	75	Tuntas
14	Muh. Ichsan Taslim	L	18	Tidak Tuntas	79.5	Tuntas
15	Muh. Putra Bahnur	L	53	Tidak Tuntas	95.5	Tuntas
16	Muh. Fachri Ramadhan	L	40	Tidak Tuntas	75	Tuntas
17	Muh. Shaddiq Dzakwan Syahdad	L	19	Tidak Tuntas	100	Tuntas
18	Nur Fadillah Haris	P	28	Tidak Tuntas	75.5	Tuntas
19	Nur Hikma	P	35	Tidak Tuntas	89.1	Tuntas
20	Nurmalasari	P	16	Tidak Tuntas	95.3	Tuntas

21	Nurzafira Zahra	P	15	Tidak Tuntas	84.5	Tuntas
22	Putri Ariby Dahlaniah	P	30	Tidak Tuntas	86.3	Tuntas
23	Riang Maulana	L	10	Tidak Tuntas	55	Tidak Tuntas
24	Salwa Humairah. MS	P	45	Tidak Tuntas	88.5	Tuntas
25	Septiany Anastasya Nabila	P	34	Tidak Tuntas	75	Tuntas
26	Tariq Abdillah	L	43	Tidak Tuntas	89	Tuntas
27	Try Asmawar Dhana	P	32	Tidak Tuntas	88.3	Tuntas
28	Utami Nur Maysiela	P	39	Tidak Tuntas	99.4	Tuntas
29	Andi Aiman Nur Ainun Mahya	P	13	Tidak Tuntas	80	Tuntas
30	Alfrida	P	5	Tidak Tuntas	90.6	Tuntas
31	Nasywa Ainun Insyirah	P	33	Tidak Tuntas	99	Tuntas
32	Suci Nurkhalifah	P	27	Tidak Tuntas	96.5	Tuntas
33	Muh. Audhy Hidayatullah	L	29	Tidak Tuntas	90.7	Tuntas
34	Ridho Abdillah Nur	L	0	Tidak Tuntas	80	Tuntas
Jumlah			769		2.802	
Rata-rata			22,61		82,41	
Kategori			Sangat Rendah		Sangat Tinggi	

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS VIIL.D MTS AISYIYAH
SUNGGUMINASA**

No.	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6		
Aktivitas Positif									
1	Siswa yang mengikuti pelajaran di kelas.	P R E T E S T	34	29	28	34	P O S T T E S T	31,25	91,91
2	Siswa yang aktif bertanya tentang materi yang dipelajari.		32	29	27	27		28,75	84,56
3	Siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru.		29	18	24	22		23,25	68,38
4	Siswa yang memperhatikan pembelajaran.		20	20	14	26		20	58,82
5	Siswa yang aktif berdiskusi dalam kelompok.		17	25	18	27		21,75	63,97
6	Siswa percaya diri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.		31	27	27	27		28	82,35
7	Siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan.		33	29	28	31		30,25	88,97
Jumlah								538,96	
Rata-rata Persentase								70,22	
Aktivitas Negatif									
1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran (KBM) seperti bermain, mengganggu teman, dan lain-lain.	P R E T E S T	8	8	10	5	P O S T T E S T	7,75	22,79
Jumlah								22,79	
Rata-rata Persentase								22,79	

**HASIL PENGAMATAN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK TALK*
WRITE PADA SISWA KELAS VIII.D MTS AISYIYAH SUNGGUMINASA**

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR PENILAIAN					
		1	2	3	4	5	6
	Kegiatan Awal						
1.	Guru memberi salam kepada siswa sebelum proses pembelajaran.	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T E S T
2.	Guru mengontrol kehadiran siswa		4	4	4	4	
3.	Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan pentingnya materi tersebut untuk di pelajari dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.		3	4	4	4	
	Kegiatan Inti						
4.	Guru menjelaskan/mendemonstrasikan materi pelajaran yang akan diajarkan.		4	4	4	4	
5.	Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa		4	4	4	4	
6.	Fase Teams Guru mengorganisir siswa menjadi beberapa kelompok siswa berdasarkan kemampuan		4	4	4	4	
7.	Guru membagikan LKS yang memuat masalah untuk didiskusikan siswa dalam kelompoknya.		4	4	4	4	
8.	Fase Think Guru mempersilakan masing-masing kelompok secara individu membaca dan menyelesaikan atau memikirkan jawaban yang ada di LKS		3	4	3	4	

9	Fase Talk Guru meminta setiap anggota kelompok untuk menceritakan atau menjelaskan dengan kata-katanya sendiri tentang ide-ide yang dipikirkan untuk menyelesaikannya pada LKS.		3	3	4	2	
10	Fase Write Guru meminta setiap kelompok untuk menuliskan secara rinci sistematis dari hasil diskusi kelompok terkait dengan masalah yang diberikan di LKS.		4	4	4	4	
11	Guru menginstruksikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi		4	4	3	4	
Kegiatan Akhir							
12	Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T T E S T
13	Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri.		4	4	3	4	
14	Guru menutup pembelajaran dengan salam.		3	4	3	4	
	Jumlah		52	55	52	54	
	Rata-rata setiap pertemuan		3,7	3,9	3,7	3,9	
	Rata-rata keseluruhan		3,8				
	Kategori		Sangat Baik				

**HASIL ANALISIS RESPON SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK TALK*
*WRITE***

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda senang dimimta untuk berbicara dan memikirkan ide-ide secara lisan?	22	12	64,71%	35,29%
2	Apakah anda senang belajar secara berkelompok?	33	1	97,06%	2,94%
3	Apakah anda senang dengan diberikannya LKS ?	31	3	91,18%	8,82%
4	Apakah anda senang jika diminta untuk menulis hasil diskusi ?	29	5	85,29%	14,71%
5	Apakah anda merasa mudah memahami pelajaran dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) ?	28	6	82,35%	17,65%
6	Setujukah anda jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan model pembelajaran kooperatif ?	29	5	85,29%	14,71%
7	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran dengan model kooperatif seperti ini ?	28	6	82,35%	17,65%

8	Apakah anda suka dengan cara guru mengajar ?	31	3	91,18%	8,82%
9	Apakah anda senang belajar dengan teman yang memiliki kemampuan berbeda ?	34		100%	0%
Jumlah		265	41	779,41	120,59
Rata-rata		23	7	86,60%	13,40%

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata jawaban aspek positif siswa} &= \frac{\text{jumlah persentase jawaban positif siswa}}{\text{banyaknya aspek yang ditanyakan}} \\
 &= \frac{779,41}{9} \\
 &= 86,60\%
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN E

E. 1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa

**E. 2 Lembar Observasi Keterlaksanaan
Pembelajaran**

E. 3 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

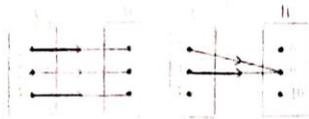
E. 4 Lembar Angket Respon Siswa

PRETEST PELAJARAN MATEMATIKA

Nama : **MUR MALA SARI**
 Kelas : **VIII**
 Mata Pelajaran : **Matematika**
 Waktu :

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Di antara diagram panah berikut, manakah yang merupakan fungsi? Berikan alasannya.



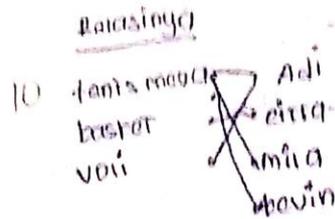
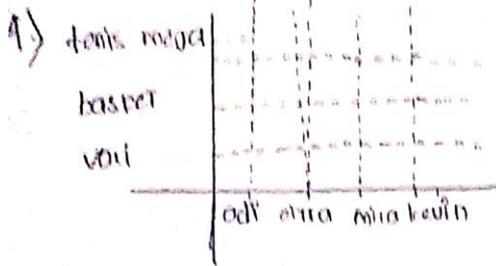
2. Pada pemetaan $f(x) = 4x - 5$ bayangan dari 2 adalah ...
3. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = px + q$. Jika $f(0) = -2$ dan $f(2) = 4$, maka nilai p dan q berturut-turut adalah ...
4. Diketahui himpunan A dan B dinyatakan dalam Himpunan pasangan berurutan = { (Adi, Voli), (Adi, Tenis meja), (Citra, Basket), (Mila, Tenis meja), (Kevin, Tenis meja) }. Relasi "Gemar bermain" Nyatakan relasi dua himpunan itu dengan Diagram Cartesius!
5. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = 13$ dan $f(5) = 22$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah ...

Jawaban

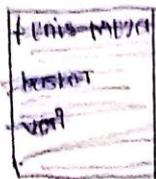
1) ketonec abjocara ke ~~sekitar~~ ~~tempat~~ ~~ke~~ ~~sekitar~~ ~~tempat~~ ~~tempat~~ ~~tempat~~



~~ketonec abjocara~~



~~ketonec abjocara~~



~~ketonec abjocara~~

20

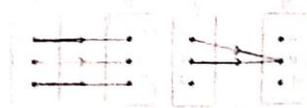
5)

PRE TEST PELAJARAN MATEMATIKA

Nama : NUR ZHAFFIA ZALWA
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Waktu :

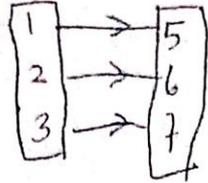
Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Di antara diagram panah berikut, manakah yang merupakan fungsi? Berikan alasannya



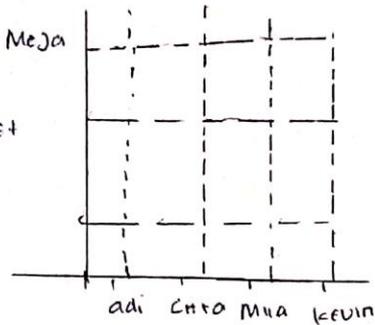
2. Pada persamaan $f(x) = 4x - 5$ bayangan dari 2 adalah ...
3. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = px + q$, jika $f(0) = -2$ dan $f(2) = 4$ maka nilai p dan q berturut-turut adalah ... !!
4. Diketahui himpunan A dan B dinyatakan dalam Himpunan pasangan berurutan $= \{ (\text{Adi, Voli}), (\text{Adi, Tenis meja}), (\text{Citra, Basket}), (\text{Mila, Tenis meja}), (\text{Kevin, Tenis meja}) \}$. Relasi "Gemar bermain" Nyatakan relasi dan hitungan itu dengan Diagram Cartesius!
5. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = 13$ dan $f(5) = 22$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah ...

1) Karena diagram Panah ke Satu termasuk merupakan fungsi



5

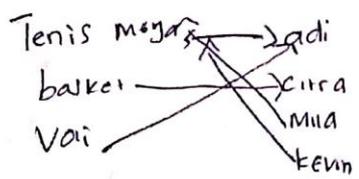
9) Tenis Meja
basket
Voli



10

Relasinya

15



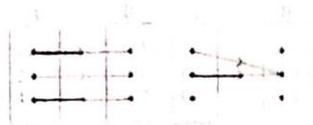
5)

PRETEST PELAJARAN MATEMATIKA

Nama : Putri Artby Dahlana
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Waktu :

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan baik dan benar!

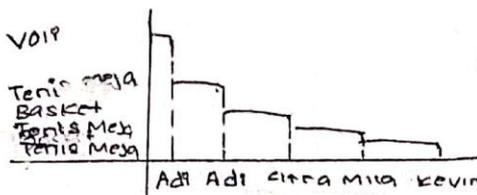
1. Di antara diagram panah berikut, manakah yang merupakan fungsi? Berikan alasannya



2. Pada pemetaan $f(x) = 4x - 5$ bayangan dari 2 adalah ...
 3. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = px + q$, jika $f(0) = -2$ dan $f(2) = 4$, maka nilai p dan q berturut-turut adalah ...
 4. Diketahui himpunan A dan B dinyatakan dalam Himpunan pasangan berurutan $= \{ (\text{Adi, Voli}), (\text{Adi, Tenis meja}), (\text{Citra, Basket}), (\text{Mila, Tenis meja}), (\text{Kevin, Tenis meja}) \}$. Relasi "Gemar bermain" Nyatakan relasi dua himpunan itu dengan Diagram Cartesius!
 5. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(2) = 13$ dan $f(5) = 22$, maka rumus fungsi $f(x)$ adalah ...

Jawaban

4. Voli



$$2. f(2) = 4(2) - 5 = 3 \quad 20$$

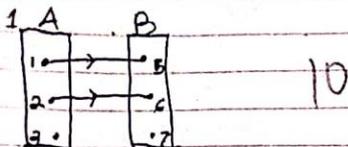
30

nama : mhm. fajar ramadhan

kelas : VIII D

MtP : Matematika

75



(1) mendefinisikan fungsi karna memetakan himpunan a. ke himpunan b
berkaitan di himpunan B

2. $f(x) = 4x - 5$

$f(4) = 4(4) - 5$

$f(4) = 16 - 5 = 11$

20

3. $f(0) = -4 \rightarrow p(0) + 9 = -4 \rightarrow 9 = -4$

$f(2) = 4$

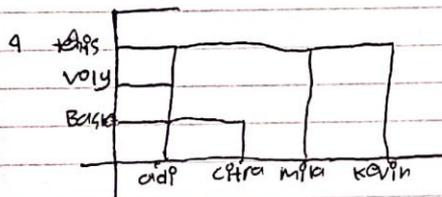
$p(2) + 9 = 4$

$2p + [-4] = 4$

$2p - 4 = 4$

$2p = 4 + 4 \rightarrow 2p = 8 \rightarrow p = 4$

20



5. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$, jika $f(a) =$

11 dan $f(b) = 20$, maka rumus Fungsi $f(x)$ adalah

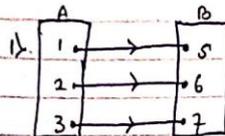
09,35

Selasa, 6-11-2018

Nama : Utami Nur Maysela

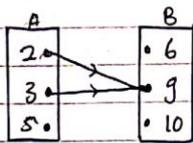
Kelas : VIII D

Jawaban



merupakan fungsi karena semua anggota himpunan A (domain) memiliki pasangan di himpunan B

20



yaitu bukan fungsi karena tidak semua anggota himpunan A memiliki pasangan di himpunan B

$$2). f(x) = 4x - 5$$

$$f(4) = 4(4) - 5$$

$$f(4) = 16 - 5 = 11$$

20

$$3). f(0) = -4 \rightarrow p(0) + q = -4 \rightarrow q = -4$$

$$f(2) = 4$$

$$p(2) + q = 4$$

$$2p + (-4) = 4$$

$$2p - 4 = 4$$

$$2p = 4 + 4 \quad p = 8/2 = 4$$

20

4). B



20

$$8). f(2) = 11$$

$$f(8) = 20$$

$$2a + b = 11 \dots 1)$$

$$8a + b = 20 \dots 2)$$

Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2

$$2a + b = 11$$

$$-8a - b = -20$$

$$-6a = -9$$

$$a = 3$$

Substitusikan $a = 3$ ke persamaan 1):

$$2(3) + b = 11$$

$$6 + b = 11 \dots \rightarrow b = 11 - 6 = 5$$

$$\text{Rumus fungsi } f(x) = 3x + 5$$

19,35

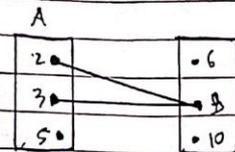
Nama : ALFRIDAH
 Kelas : VIII 0
 MATE - MATIKA

90,6

Jawaban



Merupakan fungsi karena semua anggota himpunan A (domain) memiliki pasangan di himpunan B.



20

Bukan fungsi karena tidak semua anggota himpunan A memiliki pasangan di himpunan B

2). $f(x) = 4x - 5$

$f(4) = 4(4) - 5$

20

$f(4) = 16 - 5 = 11$

3). $f(2) = -4 \Rightarrow p(2) + q = 4 \rightarrow q = 4$

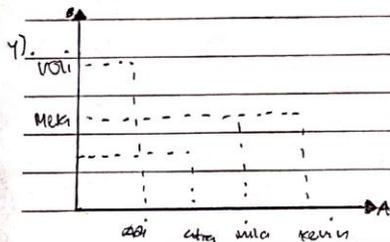
$f(2) = 4$

$p(2) + q = 4$

20

$2p - 4 = 4$

$2p = 4 + 4 \Rightarrow p = 8/2 = 4$



15

9). $f(2) = 11$ $f(5) = 20$

$2a + b = 11 \dots 1)$ $5a + b = 20 \dots 2)$

Eliminasi b dari persamaan 1 dan 2

$2a + b = 11$

KIKY

11

RESPONS SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN

Nama : Nur Fadimal. Haris

Nis :

Kelas : VIII D

A. PETUNJUK

- Berilah tanda cek (√) pada kolom jawaban yang sesuai dan berikan penjelasan/alasan anda terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
- Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No	Aspek yang ditanyakan Kategori	Jawaban		Alasan
		Senang	Tidak senang	
1	Apakah anda senang diminta untuk berbicara dan memikirkan ide-ide secara lisan?	✓		karena jika dgn lisan kt lebih mudah masuk ke dalam pelajaran
2	Apakah anda senang belajar secara berkelompok?	✓		karena km belajar berkelompok kt lebih mudah
3	Apakah anda senang dengan diberikannya LKS?	✓		karena les dpt membuat siswa lebih aktif
4	Apakah anda senang jika diminta untuk menulis hasil diskusi?	✓		krn supaya hasil diskusi bisa di dengar oleh kelompok lain
	Kategori	Ya	Tidak	
5	Apakah anda merasa mudah memahami pelajaran dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS)?	✓		karena dalam menggunakan les kita lebih mudah memahami
6	Setujukah anda jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan model pembelajaran Kooperatif?	✓		supaya kita (lebih memahami) pelajaran

7	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran Dengan model kooperatif seperti ini?	✓		karena dengan pembelajaran model itu lebih paham
8	Apakah anda suka dengan cara guru mengajar?	✓		karena dia bisa kami menirakan
9	Apakah anda senang belajar dengan teman yang memiliki kemampuan berbeda	✓		supaya itu bisa berberes sama

12

RESPONS SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN

Nama : Septiani anastasya nabila

Nis :

Kelas : VIII

A. PETUNJUK

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dan berikan penjelasan/alasan anda terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan
2. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar

No	Aspek yang ditanyakan Kategori	Jawaban		Alasan
		Senang	Tidak senang	
1	Apakah anda senang diminta untuk berbicara dan memikirkan ide-ide secara lisan ?	✓		karena dgn lisan kita lbh mudah masuk dalam pikiran.
2	Apakah anda senang belajar secara berkelompok ?	✓		karena dpt ter-komunikasi bersama.
3	Apakah anda senang dengan diberikannya LKS ?	✓		karna ma dpt memahami
4	Apakah anda senang jika diminta untuk menulis hasil diskusi ?	✓		Senang karna dpt meninspirasi
	Kategori	Ya	Tidak	
5	Apakah anda merasa mudah memahami pelajaran dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS)?	✓		yg kin dpt mergejakan tugas : dgn baik.
6	Setujukah anda jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan model pembelajaran Kooperatif?	✓		krn dpt me-pahami dgn pelajaran :

7	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran Dengan model kooperatif seperti ini?	✓		karena terinspirasi
8	Apakah anda suka dengan cara guru mengajar?	✓		karena mudah dipahami
9	Apakah anda senang belajar dengan teman yang memiliki kemampuan berbeda	✓		karena dpt berinspirasi menginspirasi pelajarnya yg sama.

13

RESPONS SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN

Nama : Putri Ariby Dahlia

Nis :

Kelas : VIII

A. PETUNJUK

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dan berikan penjelasan/alasan anda terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
- Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No	Aspek yang ditanyakan Kategori	Jawaban		Alasan
		Senang	Tidak senang	
1	Apakah anda senang diminta untuk berbicara dan memikirkan ide-ide secara lisan ?	✓		Saya Senang km dengan cara trsbt pelajaran lebih mudahmsk
2	Apakah anda senang belajar secara berkelompok.?	✓		Krn Saya dpt berdiskusi
3	Apakah anda senang dengan diberikannya LKS ?	✓		Saya lebih cepat memahami pelajaran
4	Apakah anda senang jika diminta untuk menulis hasil diskusi ?	✓		Krn Supaya kita lebih giat / rajin menulis
	Kategori	Ya	Tidak	
5	Apakah anda merasa mudah memahami pelajaran dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS)?	✓		Krn kita lebih cepat memahami materi?
6	Setujukah anda jika pada pembelajaran berikutnya guru menerapkan model pembelajaran Kooperatif?	✓		Krn dengan model trsbt kita bisa cepat mengerti?

7	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran Dengan model kooperatif seperti ini?	✓		Krn saya suka dengan metode ini singkat dan jelas
8	Apakah anda suka dengan cara guru mengajar?	✓		Saya suka krn sy lebih mudah
9	Apakah anda senang belajar dengan teman yang memiliki kemampuan berbeda	✓		Senang krn saya bisa menambah ilmu

LAMPIRAN F

- 1. Persuratan**
- 2. Validasi**
- 3. Dokumentasi**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Tlp. (0411) 866972, 881593 Makassar

PERSETUJUAN JUDUL

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara .

Nama : **Ismi Rusadi**
Stambuk : 10536 4899 14
Program Studi : Pendidikan Matematika
Dengan Judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Pada Siswa Kelas VIII MTS. Aisyiyah Sungguminasa**

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk proses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan I adalah :

Pembimbing atau Konsultan : 1. Dr. Awi Dassa, M. Si.
2. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 17 Mei 2018

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

 LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411) 865588 Makassar 90221 E-mail: lp3munismuh@plama.com


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor : 2358/Izn-05/A.1-II/IX/40/2018
 Lamp : 1 (satu) rangkap Proposal
 Hal : Izin Penelitian

11 Muharram 1440 H.
 21 September 2018 M

Kepada Yth,
 Bapak / Ibu Kepala Sekolah
 MTS Aisyiyah Sungguminasa
 di -
 Gowa

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Semoga Allah Swt senantiasa Melimpahkan rahmat dan karunia Nya kepada kita sekalian insya Allah.

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 1223/FKIP/A.1-II/IX/1440/2018 Tanggal 21 September 2018, Kami dari Lembaga Penelitian, Pengembangan dan Pengabdian Kepada Masyarakat menerangkan bahwa :

Nama (Ketua) : **ISMIRUSADI**
 Stambuk : 10536489914
 Fakultas/ Prodi : FKIP / Pendidikan Matematika

Bermaksud melaksanakan penelitian/ Observasi pengumpulan data dengan judul :
"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa."
 Yang akan dilaksanakan dari tanggal 22 September s/d 22 Nopember 2018

Sehubungan dengan hal tersebut, yang bersangkutan akan melaksanakan penelitian/ Pengabdian Masyarakat sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
 NBM 101 7716

Tembusan yth;
 1. Rektor Unismuh Makassar
 2. Arsip



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 1223/FKIP/A.1-II/IX/1440/2018
 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 : **ISMI RUSADI**
 NIM : 10536489914
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Alamat : Btn.minasaupa blok A4 NO.4

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan penyelesaian skripsi.

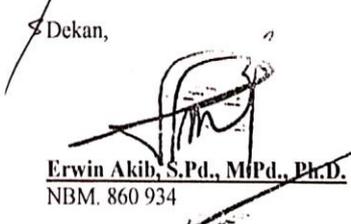
Dengan judul : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa**

Demikian disampaikan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, September 2018

Dekan,


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



Pusat Pengkajian & Pengembangan
Matematika dan Pembelajarannya (P3MP)
Jurusan Matematika FMIPA UNM



Sekretariat: Gedung G Lantai 1, FMIPA UNM Makassar Telp.(0411)866014, Fax.(0411)840860

KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN
NO. 2154-P3MP/Va1/M-X-18

Pusat Pengkajian & Pengembangan Matematika dan Pembelajarannya (P3MP) Jurusan Matematika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

"Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write Pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa"

Oleh Peneliti :

Nama : *Ismi Rusadi*
NIM : 10536489914
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi P3MP, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 4 Oktober 2018

Validator 2/

Validator 1

Dr. Alimuddin, M.Si.
NIP. 19631231 198803 1 030

Dr. H. Djadir, M.Pd.
NIP. 19560710 198003 1 003

Mengetahui,

Ketua / Wakil P3MP Jurusan Matematika

(Dr. Alimuddin, M.Si)
NIP. 19631231 198803 1 030



PERGURUAN AISYIYAH SUNGGUMINASA
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) AISYIYAH
SUNGGUMINASA KAB. GOWA

Sekretariat: Jalan. Balla Lompoa No. 26 Sungguminasa Kec. Somba Opu Kab. Gowa Telp. (0411) 865 605. Fax 865 605

SURAT KETERANGAN

No.066 /MTs.A/B.2/XI/2018

Yang Bertanda tangan Di bawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah (MTs.) Aisyiyah Sungguminasa Menerangkan bahwa :

Nama : ISMI RUSADI
 NIM : 10536489914
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Program : S1

Surat Keterangan ini menerangkan bahwa Mahasiswa yang namanya tersebut diatas benar telah mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi pada Sekoiah MTs. Aisyiyah Sungguminasa dengan judul " *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write pada Siswa Kelas VIII MTs Aisyiyah Sungguminasa* " dari tanggal 22 September 2018 s/d 22 November 2018.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungguminasa, 13 November 2018

MTs. Aisyiyah Sungguminasa



Sumiyati. M

NIP. 19610123 199403 2 001

DOKUMENTASI











RIWAYAT HIDUP



Ismi Rusadi, dilahirkan pada tanggal 29 Februari 1996 Desa Pallimae, Kecamatan Poleang, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara. Anak pertama dari 4 bersaudara, buah hati pasangan Ayahanda Rusdin dengan Ibunda Dariani.

pendidikan formal dari SDN 1 Boepinang pada tahun 2002 dan tamat pada tahun 2008, pada tahun yang sama penulis memasuki pendidikan di MTs Negeri Poleang dan tamat pada tahun 2011, dan pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 01 Poleang, yang sekarang telah berubah nama menjadi SMA Negeri 01 Bombana dan tamat pada tahun 2014. Dan pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar program strata 1 (S1). Atas ridho Allah SWT, dan dengan kerja keras, pengorbanan serta kesabaran, pada tahun 2019 Penulis mengakhiri masa perkuliahan S1 dengan judul Skripsi **"Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Pada Siswa Kelas VIII MTS Aisyiyah Sungguminasa"**.

