

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE DENGAN PENDEKATAN
SAINTIFIK PADA SISWA KELAS X MIA SMA MUHAMMADIYAH 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:

HERNAWATI

10536 48011 14

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

2019



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

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **HERNAWATI**, NIM 10536 4801 14 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 0012 Tahun 1440 H/2019 M, tanggal 13 Jumadil Awal 1440 H / 19 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 Jumat tanggal 01 Februari 2019.

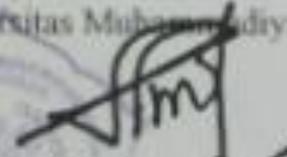
Makassar, 26 Jumadil Awal 1440 H
01 Februari 2019 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. **H. Abdulrahman Rahim, S.E., M.M.**
2. Ketua : **Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.**
3. Sekretaris : **Dr. Baharullah, M.Pd.**
4. Dosen Penguji : **1. Dr. Baharullah, M.Pd.**
2. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
3. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
4. Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd.

Handwritten signatures and initials:
 - A signature in purple ink at the top.
 - A signature in black ink with a horizontal line through it.
 - A signature in black ink.
 - A signature in blue ink.
 - A signature in black ink.

Disahkan Oleh :
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar


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



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

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Nama Mahasiswa : **HERNAWATI**

NIM : 105304101

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, naskah Skripsi ini telah diberikan persetujuan dan bimbingan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Februari 2019

Ditetapkan Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd.

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

Menggetahui

Dekan FKIP
Universitas Muhammadiyah Makassar

Eryati Akiba, M.H., Ph.D.
NIM : 860 924

Kep. Prodi
Pendidikan Matematika
Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
NIM : 955 732

MOTTO

Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan. (Q.S Al-Mujadillah : 11)

Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu. (Q.S Al Insyirah : 6-8)

“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (Al-Baqarah: 153)

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.” (QS Al-Ankabut [29]: 6)

PERSEMBAHAN

Dengan penuh keikhlasan dan rasa syukur kepada Allah SWT

Kupersembahkan karya sederhana ini untuk kedua orang tuaku

*Ayahanda **Tarappe (Alamarhum)** dan Ibunda **Jumriah***

yang tercinta dan terkasih

Atas segala keringat, desah nafas, linangan air mata, untaian doa, serta jutaan

pengorbanan tak ternilai tuk mengais rezki

Demi kesuksesan pendidikanku

Semua guru dan dosenku yang telah ikhlas membagikan ilmunya

Teman-teman seperjuangan pendidikan Matematika angkatan 2014

Almamaterku

ABSTRAK

Hernawati, 2019. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write dengan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Muhammad Darwis M dan Pembimbing II Rezki Ramdani

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa dengan mengacu pada kriteria efektivitas pembelajaran, yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa. Penelitian ini adalah penelitian pre eksperimen yang melibatkan satu kelompok yang diberi perlakuan. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 2 kelas dan dipilih 1 kelas secara acak sebagai sampel penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*), lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respons siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistika deskriptif dan inferensial. Hasil analisis statistika deskriptif menunjukkan: (1) rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik sebesar 94,4%, (2) rata-rata hasil kemampuan awal siswa (*pretest*) yaitu 14,61. Rata-rata hasil belajar siswa (*posttest*) yaitu 83,68, (3) hasil *posttest* menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal tercapai yakni sebesar 95,45% ketuntasan, (4) rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,81, (5) rata-rata aktivitas siswa sebesar 3,5 terlaksana dengan baik, (6) rata-rata persentase siswa yang memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran sebesar 90,5%. Hasil analisis inferensial menunjukkan: (1) nilai rata-rata siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik lebih besar dari 75 (KKM), (2) nilai rata-rata gain ternormalisasi lebih besar dari 0,3 (kategori sedang), (3) terdapat perbedaan secara signifikan hasil belajar matematika sebelum dan setelah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik, Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik efektif digunakan pada siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

Kata Kunci: Efektivitas, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write, Pendekatan Saintifik.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakaatu

Ahlanadulillahi rabbil 'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang karena-Nya kita hidup dan hanya kepada-Nya kita kembali. Dari-Nya segala sumber kekuatan dan inspirasi terindah dalam menapaki jalan hidup ini, Dialah yang memberikan begitu banyak nikmat khususnya nikmat kesehatan dan kesempatan sehingga skripsi yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Pada Siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa”** dapat penulis selesaikan. Shalawat dan taslim semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. yang merupakan *uswatun hasanah* atau suri tauladan yang baik bagi umat manusia sampai akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, berkat pertolongan dan petunjuk dari Allah SWT. dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan walaupun dalam wujud yang sederhana. Oleh karena itu ucapan terima kasih dan penghargaan teristimewa dengan segenap cinta dan hormat penulis hanturkan kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Mujahiddin dan ibunda Niswa yang telah mencurahkan segala kasih sayang dan cintanya serta doa restu yang tak henti-hentinya untuk keberhasilan penulis. Semoga apa yang beliau berikan kepada penulis bernilai kebaikan menjadi penerang kehidupan dunia dan akhirat.

Terima kasih penulis ucapkan kepada beberapa pihak yang membantu selama penulis menyusun skripsi ini yaitu diantaranya :

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. sebagai rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd. dan Ma'rup, S.Pd., M.Pd. Ketua dan Sekertaris Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.

4. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd. dan Rezki Ramdani,S.Pd.,M.Pd.. sebagai pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktunya membantu dan membimbing penulis.
5. Dr. Muhammad Darwis M., M.Pd. dan Ikhbariaty Kautsar Qadri,S.Pd.,M.Pd.. sebagai Validator yang telah meluangkan waktunya untuk memeriksa dan memberikan saran terhadap instrument yang digunakan peneliti.
6. Dra. Jumiati, M.M. Selaku kepala sekolah SMA Muahammadiyah Sungguminasa dan Aswar Anas,S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika yang telah menerima dan memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Teman-teman yang telah banyak memberi dukungan dan inspirasi sehingga penulis dapat termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua pihak yang banyak membantu penulis dapat pahala dari Allah Swt. serta skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penulis sendiri.

Wassalamu "Alaikumwarahmatullahi Wabarakaatuh.

Makassar, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
KARTU KONTROL.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
SURAT PERJANJIAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori.....	9
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	32
C. Kerangka Pikir.....	33
D. Hipotesis.....	36

BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Waktu dan Tempat Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel	38
D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	39
E. Desain Penelitian	40
F. Teknik Pengumpulan Data	41
G. Rancangan Perlakuan	42
H. Instrumen Penelitian	42
I. Prosedur Penelitian	44
J. Teknik Analisis Data	46
K. Indikator Keefektifan Pembelajaran	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Hasil Analisis Deskriptif... ..	58
1. Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran	58
2. Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa	61
3. Analisis Aktivitas Siswa	70
4. Analisis Respon Siswa	72
B. Hasil Analisis Inferensial	74
1. Uji Normalitas	74
2. Uji Hipotesis	75
C. Pembahasan Hasil Penelitian	77
1. Hasil Belajar	78
2. Keterlaksanaan Pembelajaran	79
3. Aktivitas Siswa	81
4. Respon Siswa	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. Kesimpulan	83
B. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA85

LAMPIARN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar Bagan kerangka pikir	37
Gambar 4.1 Grafik Pesentase Hasil Pretest Siswa	63
Gambar 4.2 Grafik Pencapaian KKM Hasil Pretest Siswa.....	64
Gambar 4.3 Grafik Pesentase Hasil Postest Siswa.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	17
Tabel 2.2 Kegiatan Pembelajaran Pendekatan saintifik (<i>Scientific</i>)	25
Tabel 2.3 Hubungan model Think Talk Write dengan pSaintifik.....	33
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	41
Tabel 3.2 Kriteria Ketuntasan Minimal	48
Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Aktivitas Belajar Siswa Untuk Pendekatan Saintifik Setting Kooperatif Tipe TTW	51
Tabel 3.4 Kategori Aspek Aktivitas Siswa	54
Tabel 4.1 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Koopertif Tipe <i>Think Talk Write</i> Dengan Pendekatan Saintifik	58
Tabel 4.2 Deskripsi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA	62
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Pre-test Siswa	62
Tabel 4.4 Deskripsi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA	65
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor <i>Post-test</i> Siswa	66
Tabel 4.6 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA Sebagai Kelas yang Diajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i> dengan Pendekatan Saintifik.....	68

Tabel 4.7 Klasifikasi gain ternormalisasi.....	69
Tabel 4.8 Deskripsi Observasi Aktivitas Siswa	70
Tabel 4.9 Kategori penilaian Aktivitas Siswa.....	71
Tabel 4.10 Deskripsi Hasil RespOn Siswa	72

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A.1 Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

A.2 Daftar hadir siswa

A.3 Jadwal penelitian

LAMPIRAN B

B.1 Kisi-kisi

B.2 Tes hasil belajar

B.3 Alternatif jawaban tes hasil belajar

LAMPIRAN C

Instrumen penelitian (aktivitas siswa, respons siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran)

LAMPIRAN D

D.1 Daftar nilai pretets, posttest dan gain

D.2 Hasil analisis pretets dan posttest

D.3 Hasil analisis pretets, posttest dan gain melalui SPSS

LAMPIRAN E

E.1 Lembar jawaban pretets dan posttest

E.2 Lembar jawaban Lks

E.3 Hasil Observasi Aktivitas Siswa

E.4 Lembar hasil respons siswa

E.5 Lembar keterlaksanaan pembelajaran

LAMPIRAN F

F.1 Dokumentasi

F.2 Persuratan

F.3 Validasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah sebuah ilmu pengetahuan eksak yang istimewa, memiliki keteraturan, terorganisir secara sistematis, yang mempelajari tentang bilangan, logika, ruang, bentuk, perhitungan, dan penalaran. Anggapan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang abstrak masih dirasakan oleh beberapa siswa, sehingga tingkat pemahaman siswa terhadap matematika menjadi rendah karena *mindset* siswa tentang matematika sudah keliru. Hal ini juga terjadi pada salah satu sekolah yaitu SMA Muhammadiyah Sungguminasa .

Setelah dilakukan observasi oleh peneliti terhadap pembelajaran matematika di kelas , ditemukan beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran, salah satunya yaitu pemahaman terhadap konsep Sistem Persamaan dua Variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat). Hal ini tentunya akan menghambat siswa untuk memahami konsep lain yang masih ada kaitannya dengan konsep Sistem Persamaan Dua Variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat).

Kinerja guru adalah kegiatan guru dalam proses pembelajaran, yaitu bagaimana seorang guru merencanakan pembelajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran dan menilai hasil belajar (Rusman, 2012:50). Kualitas kinerja guru akan sangat menentukan kualitas hasil pendidikan. Hal ini karena guru

merupakan pihak yang paling banyak bersentuhan langsung dengan siswa dalam proses pendidikan atau pembelajaran di sekolah.

Kenyataan di lapangan, kondisi kinerja guru pada dunia pendidikan di Indonesia masih memiliki titik lemah dan hasil belajar matematika masih sangat rendah . pada hal-hal berikut antara lain kualifikasi dan latar belakang pendidikan tidak sesuai dengan bidang tugas, keadaan di lapangan banyak di antara guru mengajarkan mata pelajaran yang tidak sesuai dengan kualifikasi pendidikan dan latar belakang pendidikan yang dimilikinya, serta tidak memiliki kompetensi yang diperlukan sesuai bidang tugas .

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di SMA Muhammadiyah Sungguminasa, pada tahun ajaran 2017/2018 tepatnya pada saat magang 3, ditemukan adanya beberapa permasalahan diantaranya adalah prestasi belajar matematika yang dicapai oleh siswa masih terbilang rendah. Fakta tersebut ditunjukkan oleh rendahnya pencapaian nilai akhir siswa yang rata-rata hasil belajar hanya 68 dan simpangan bakunya 8,4 , masih rendah dari standar yang diharapkan yaitu 75 (standar KKM). Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa masih kurang memahami konsep konsep yang terdapat dalam matematika, proses berpikir siswa masih berpusat pada penjelasan guru ,dan sulitnya siswa menganalisa materi yang sedang diajarkan. Siswa cenderung tidak begitu menguasai materi sehingga hasil belajar siswa rendah, dan siswa kurang termotivasi serta tidak aktif dalam pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim (Isjoni 2013:15). Sebenarnya, ada beberapa variasi dalam pembelajaran kooperatif yaitu STAD (*Student Teams Achievement Division*), Jigsaw, Investigasi Kelompok, Make a match (membuat kelompok), TGT (*Teams Games Tournament*), NHT (*Numbered Heads Together*), TTW (*Think Talk Write*), dan struktural. Akan tetapi, tipe pembelajaran kooperatif yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah *Think Talk write*. Hal ini karena tipe pembelajaran ini masih jarang digunakan dalam penelitian. Padahal tipe ini penting terutama bagi mahasiswa pendidikan matematika.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* penting digunakan karena memiliki kelebihan menurut Suyatno (2009: 25) yaitu: 1) Model *Think Talk Write* dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik, siswa dapat mengkomunikasikan atau mendiskusikan pemikirannya dengan temannya sehingga siswa saling membantu dan saling bertukar pikiran. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan. 2). Model pembelajaran *Think Talk Write* dapat melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke bentuk tulisan secara sistematis sehingga siswa akan lebih memahami materi dan membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan. Dalam pembelajaran matematika, akan lebih efektif jika disampaikan melalui model pembelajaran

kooperatif tipe *Think Talk Write* dibuktikan dengan aktivitas siswa akan meningkat dan pelajaran matematika lebih mudah dipahami, sehingga dapat diperoleh prestasi yang baik.

Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khaerunnisa (2014) yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dalam pembelajaran matematika efektif digunakan dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang meningkat.

Penggunaan pendekatan pembelajaran juga mempengaruhi proses belajar siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sering digunakan guru belakangan ini adalah pendekatan saintifik. Proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan cara-cara ilmiah. Informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru.

Melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini siswa diharapkan memiliki pemahaman tentang hubungan antara bagian-bagian matematika, memiliki kemampuan menganalisa dan menarik kesimpulan, serta memiliki sikap dan kebiasaan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Setiap siswa diharapkan menguasai setiap konsep matematika yang diajarkan oleh guru, penguasaan konsep bukan hanya untuk keterampilan dalam mengerjakan soal sebagai aplikasi dari konsep matematika yang diajarkan melainkan lebih ditekankan pada proses terbentuknya suatu konsep.

Pada pendekatan saintifik akan banyak ditemukan soal dalam bentuk masalah nyata yang bersifat ilmiah. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal sangat dibutuhkan. Itu dikarenakan dalam menemukan konsep matematika, selalu menggunakan masalah nyata sebagai pembuka dalam setiap materi. Masalah nyata inilah yang sebaiknya mampu diselesaikan siswa agar menemukan konsep materi tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, dengan mengkolaborasikan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik akan membuat pembelajaran lebih bermakna dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul: **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan Saintifik pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguinasa”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan di atas, Secara spesifik dalam pembelajaran matematika penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan Saintifik apakah efektif dilakukan di kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa, dilihat dari:

1. Hasil Belajar

- a. Bagaimana ketuntasan hasil belajar matematika kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik?

- b. Bagaimana peningkatan (gain) hasil belajar matematika kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik?
 - c. Bagaimana ketuntasan klasikal hasil belajar matematika kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik?
2. Bagaimana aktivitas siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik?
 3. Bagaimana respons siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik, dilihat dari, hasil belajar, aktivitas, dan respons siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dapat membantu peserta didik berperan aktif, senang dan tertarik terhadap matematika karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran.
- b. Bagi guru, guru akan mendapat gambaran tentang hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dan menjadi suatu alternatif menarik dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bagi sekolah, hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya dapat menjadi contoh pembelajaran di kelas untuk konsep-konsep matematika yang lain dan dapat memberikan sumbangan yang baik pada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti, merupakan kesempatan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik sebagai upaya untuk memberikan efek yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa serta mempersiapkan diri menjadi guru yang profesional.
- e. Memberikan informasi kepada pembaca tentang pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendorong peneliti lain untuk melakukan atau mengembangkan penelitian lanjutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil, tepat atau manjur. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008,352) berarti: (1). ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), (2) dapat membawa hasil berhasil guna, dan efektivitas (keefektifan) diartikan: (1) keadaan berpengaruh, hal berkesan, (2) keberhasilan usaha dan tindakan

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah bagaimana seseorang berhasil mendapat tujuan atau sasaran yang ingin dicapai sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

Guru yang efektif ialah guru yang menemukan cara dan selalu berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam suatu pelajaran, dengan presentasi waktu belajar akademis yang tinggi dan pelajaran berjalan tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negatif, atau hukuman (Soemosasmito, 1988: 119).

Menurut Kenneth D. More (Rusman, 2012:326), ada tujuh langkah dalam mengimplementasikan pembelajaran efektif, yaitu: (1) perencanaan; (2) perumusan tujuan/kompetensi; (3) pemaparan perencanaan pembelajaran kepada siswa; (4) proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai strategi

(multistrategi); (5) evaluasi; (6) menutup proses pembelajaran; dan (7) *follow up*/tindak lanjut.

Kemudian, Rusman (2012:326) menyusun langkah-langkah dalam proses pelaksanaan pembelajaran efektif sebagai berikut: (1) melakukan *appersepsi*; (2) melakukan eksplorasi, yaitu memperkenalkan materi pokok dan kompetensi dasar yang akan dicapai, serta menggunakan variasi metode; (3) melakukan konsolidasi pembelajaran, yaitu mengaktifkan siswa dalam membentuk kompetensi dan mengaitkannya dengan kehidupan siswa; (4) melakukan penilaian; yaitu mengumpulkan fakta-fakta dan data/dokumen belajar siswa yang valid untuk melakukan perbaikan program pembelajaran. Untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, guru harus memerhatikan beberapa hal, yaitu: (1) pengelolaan tempat belajar; (2) pengelolaan siswa; (3) pengelolaan kegiatan pembelajaran; (4) pengelolaan konten/materi pelajaran; dan (5) pengelolaan media dan sumber belajar.

Keefektifan pembelajaran yang dimaksud pada penelitian ini adalah sejauh mana pembelajaran matematika berhasil menjadikan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari ketuntasan belajar. Penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dikatakan efektif jika memenuhi tiga kriteria, yaitu : (1) hasil belajar siswa tuntas secara klasikal, dengan syarat aspek ketuntasan belajar terpenuhi; (2) minimal 80% siswa terlihat aktif selama proses pembelajaran berlangsung; (3) minimal 80%

siswa memberikan respon yang positif terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

2. Pembelajaran Matematika

Trianto (2009) mendefinisikan belajar merupakan perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya.

Dari pengertian belajar tersebut di atas, kata kunci dari belajar adalah perubahan perilaku, yang dimana dari perubahan perilaku tersebut seorang individu dituntut untuk menjadi tahu, terampil, berbudi dan menjadi manusia yang mampu menggunakan akal pikirannya sebelum bertindak dan mengambil keputusan untuk melakukan sesuatu.

Sagala (2006:57) mengatakan bahwa agar peserta didik dapat berhasil belajar diperlukan persyaratan tertentu yaitu : (1) kemampuan berfikir yang tinggi bagi para siswa, hal ini ditandai dengan berpikir kritis, logis, sistematis, dan objektif (*Scholastic Aptitude Test*); (2) menimbulkan minat yang tinggi terhadap mata pelajaran (*Interest Inventory*); (3) bakat dan minat yang khusus para siswa dapat dikembangkan sesuai potensinya (*Differential Aptitude Test*); (4) menguasai bahan-bahan dasar yang diperlukan untuk meneruskan pelajaran di sekolah yang menjadi lanjutannya (*Achevement Test*); (5)

menguasai salah satu bahasa asing, terutama Bahasa Inggris (*English Comprehension Test*) bagi siswa yang telah memenuhi syarat untuk itu; (6) stabilitas Psikis (tidak mengalami masalah penyesuaian diri dan seksual); (7) kesehatan jasmani; (8) lingkungan yang tenang; (9) kehidupan ekonomi yang memadai; (10) menguasai teknik belajar di sekolah dan di luar sekolah.

Pembelajaran mencakup aktivitas belajar dan aktivitas mengajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pembelajaran berarti proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Sementara menurut Rusman (2012:134), pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Berdasarkan pengertian beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses kerja sama antara guru dengan siswa dalam memanfaatkan segala potensi, baik bersumber dalam siswa itu sendiri seperti minat, bakat, dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada di luar diri siswa seperti lingkungan, sarana, dan sumber belajar sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Matematika dapat dibagi atas beberapa cabang antara lain: aljabar, geometri, kalkulus, statistika. Selain itu kita mengenal matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak dan membutuhkan penalaran. Menurut Ruseffendi (1988:260), matematika terbentuk sebagai hasil pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Sehingga belajar matematika bukan hanya berhubungan dengan angka-angka dan rumus melainkan suatu ilmu yang terstruktur dan berhubungan dengan ide, proses, serta penalaran.

Matematika sebagai ilmu dengan matematika sekolah mempunyai perbedaan dalam hal penyajiannya, pola pikir, keterbatasan semesta, dan tingkat keabstrakan yang menitik beratkan pada penyesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual siswa. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa guru dalam melakukan pembelajaran matematika hanya bisa membuat situasi yang menyenangkan, memberikan alternative penggunaan alat peraga atau media pembelajaran yang bisa digunakan pada berbagai tempat dan keadaan, baik di sekolah maupun di rumah.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 (Khaerunnisa, 2014:16-17) menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

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

3. Hasil Belajar Matematika

Setiap kegiatan yang berlangsung pada akhirnya kita ingin mengetahui hasilnya, demikian pula dengan kegiatan belajar. Siswa senantiasa ingin mencapai hasil yang baik dalam belajar dan sebaliknya guru senantiasa ingin memperoleh hasil yang baik dari kegiatan yang dilakukan. Dari proses belajar mengajar, siswa senantiasa ingin mencapai hasil yang baik dari kegiatan belajarnya, demikian pula guru senantiasa ingin memperoleh hasil yang baik dari kegiatan mengajar. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam

menguasai bahan pelajaran diperlukan suatu alat ukur yang biasa berupa tes yang hasilnya merupakan salah satu indikator keberhasilan siswa yang ingin dicapai dalam usaha belajarnya.

Sudjana (2006:22) berpendapat bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional.

Hasil belajar siswa dapat di ukur dengan menggunakan alat evaluasi yang biasanya disebut tes hasil belajar, sedangkan hasil belajar matematika yang dikemukakan oleh Hudojo (1990: 139) adalah gambaran tingkat penguasaan siswa dalam belajar matematika yang terlihat pada nilai yang diperoleh dari tes hasil belajar matematika. Oleh karena itu, hasil belajar dapat dicapai melalui proses belajar mengajar yang melibatkan siswa dan guru.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar yang berupa pengetahuan dan keterampilan.

4. Pembelajaran kooperatif

Isjoni (2013:15) menguraikan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.

Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks (Trianto, 2007:41). Dalam pembelajaran kooperatif menurut Slavin (2008:8), para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama siswa yang berbeda latar belakangnya. Jadi dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru. Dengan bekerja secara kolaboratif untuk mencapai sebuah tujuan bersama, maka siswa akan mengembangkan keterampilan berhubungan dengan sesama manusia yang akan sangat bermanfaat bagi kehidupan di luar sekolah.

Arends sebagaimana dikutip dari Trianto (2011:65), menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar;
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah;
- c. Bila memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang beragam; dan
- d. Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok dari pada individu

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Peran Guru
1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, memotivasi siswa dengan apersepsi, menyampaikan kegunaan praktis materi pembelajaran, dan menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.
2. Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa yang disesuaikan dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang dipilih.
3. Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok belajar yang heterogen, dan membantu setiap kelompok melakukan transisi secara efisien.
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas melalui LKS
5. Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar dengan meminta wakil setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok, atau memberikan kuis secara individu.

6. Memberikan penghargaan	Guru memberikan penghargaan terhadap hasil kerja siswa, baik secara individu maupun secara kelompok.
---------------------------	--

5. Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Model pembelajaran *Think Talk Write* pertama kali diperkenalkan oleh Hunker dan Laughlin dan didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model pembelajaran ini dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur pembelajaran *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir (berdialog dengan dirinya sendiri) setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis.

Yamin & Anshari (2012:84) menyatakan bahwa siswa didorong untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan berkenaan dengan suatu topik. Model ini dapat melatih kemampuan berpikir dan berbicara siswa. Menurut Suaidin (2012: 159-160), Model kooperatif Tipe *Think Talk Write* dimulai dengan siswa membaca LKS (lembar kerja siswa), membuat catatan tentang permasalahan, dilanjutkan dengan diskusi kelompok untuk menemukan jawaban permasalahan, dan akhirnya menuliskan jawaban dari hasil diskusi menurut bahasa masing-masing. Pada bagian akhir pembelajaran, beberapa orang atau satu orang siswa sebagai perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain menanggapi.

Ansari (2003: 35) menyatakan bahwa model pembelajaran *Think Talk Write* melibatkan tiga tahap penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut:

a. *Think* (Berpikir)

Aktivitas think dapat dilihat dari proses membaca suatu teks/materi matematika dan menerjemahkan dalam bahasa sendiri kemudian membuat catatan tentang apa yang telah dibaca. Ketika siswa membuat atau menulis catatan, siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan kedalam bahasa sendiri. Selain itu, belajar rutin membuat atau menulis catatan setelah membaca dapat merangsang aktivitas berpikir sebelum, selama, dan setelah membaca. Pada Tahap ini peserta didik akan membaca sejumlah masalah yang diberikan pada LKS, kemudian setelah membaca peserta didik akan menuliskan hal-hal yang diketahui dan tidak diketahui mengenai masalah tersebut (membuat catatan individu).

b. *Talk* (Berbicara atau Berdiskusi)

Talk artinya berbicara. "*Talk*" juga diartikan berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Menurut Yamin dan Ansari (2009: 86), "*Talk*" penting dalam matematika karena:

- (1) Apakah itu tulisan, gambaran, isyarat atau percakapan merupakan perantara ungkapan matematika sebagai bahasa manusia. Matematika adalah bahasa yang spesial, dibentuk untuk mengkomunikasikan bahasa sehari-hari.
- (2) Pemahaman matematika dibangun melalui interaksi dan konversasi (percakapan) antara sesama individual yang merupakan aktivitas sosial yang bermakna.
- (3) Cara utama partisipasi komunikasi dalam matematika adalah melalui *talk*. Siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangun teori bersama, *sharing* strategi solusi, dan membuat definisi.
- (4) Pembentukan ide (*forming ideas*) melalui proses *talking*. Dalam proses ini berpikir sering kali dirumuskan, diklarifikasi atau direvisi.
- (5) Internalisasi ide (*internalizing ideas*). Dalam proses konversasi matematika, internalisasi dibentuk melalui berpikir dan memecahkan masalah. Siswa mungkin mengadopsi strategi yang lain, mereka mungkin bekerja dengan memecahkan bagian dari soal yang lebih mudah, mereka mungkin belajar dari frase-frase yang dapat membantu mereka mengarahkan pekerjaannya.
- (6) Meningkatkan dan menilai kualitas berpikir. *Talking* membantu guru mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar matematika,

sehingga dapat mempersiapkan perlengkapan belajar yang dibutuhkan.

c. Write (Menulis)

Selanjutnya fase “*write*” yaitu menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja yang disediakan (Lembar Kegiatan Siswa). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari. Selain itu aktivitas menulis siswa bagi guru dapat memantau kesalahan siswa, miskonsepsi, dan konsepsi siswa terhadap ide yang sama. Aktivitas siswa selama fase ini adalah:

- (1) Menulis solusi terhadap masalah/pertanyaan yang diberikan termasuk perhitungan.
- (2) Mengorganisasikan semua pekerjaan langkah-demi-langkah, baik penyelesaiannya ada yang menggunakan diagram, grafik, ataupun tabel agar mudah dibaca dan ditindak lanjuti.
- (3) Mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan ataupun perhitungan yang ketinggalan.
- (4) Meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik yaitu, mudah dibaca dan terjamin keasliannya.

Menurut Juniati (2013) Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* memiliki kelebihan sebagai berikut: a. Siswa menjadi lebih kritis, b. Siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, c. Tetap memberikan ruang bagi siswa untuk berkembang secara individu. Adapun kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*: a. Siswa akan terbebani dengan tugas yang banyak, b. Menghabiskan waktu yang banyak.

Adapun langkah-langkah pembelajaran *Think Talk Write* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- (1) Guru memberikan materi pembelajaran kepada siswa sekaligus permasalahan atau soal kepada siswa.
- (2) Siswa diminta untuk membaca atau memahami permasalahan dan membuat catatan secara individu dengan waktu tertentu (*think*).
- (3) Kemudian siswa diminta untuk mendiskusikan hasil catatannya (saling menukar ide) dengan teman satu kelompok untuk memecahkan permasalahan dengan waktu tertentu (*talk 1*). Tugas guru adalah mengawasi dan memantau diskusi siswa.
- (4) Secara individu, siswa menuliskan semua jawaban atas permasalahan sebagai hasil integrasi (*write*).
- (5) Beberapa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan (*talk 2*).
- (6) Guru memberikan klarifikasi diakhir pembelajaran

Berdasarkan uraian di atas, Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dengan fase sebagai berikut: 1) Fase I *Think* (Berpikir), aktivitas *Think* dapat dilihat dari proses membaca suatu teks/materi matematika dan menerjemahkan dalam bahasa sendiri kemudian membuat catatan tentang apa yang telah dibaca, 2) Fase II *Talk* (Berbicara atau Berdiskusi), *Talk* artinya berbicara. “*Talk*” juga diartikan berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami, 3) Fase III *Write* (Menulis), yaitu menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja yang disediakan (Lembar Kegiatan Siswa). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, dimana setelah berdiskusi atau berdialog antar teman siswa kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Model kooperatif ini dapat meningkatkan aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar siswa

6. Pendekatan Saintifik

Pendekatan yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *scientific* atau pendekatan ilmiah. Pada hakikatnya, sebuah proses pembelajaran yang dilakukan di kelas-kelas bisa kita dipadankan sebagai sebuah proses ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan

menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non-ilmiah

Penguatan proses pembelajaran yang dilakukan melalui pendekatan saintifik yaitu pembelajaran yang mendorong siswa lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba atau mengumpulkan data, mengasosiasi atau menalar, dan mengkomunikasikan (kemendikbud, 2013:4). Daryanto (2014:51) berpendapat bahwa Pendekatan saintifik adalah proses yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasi konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”.

Proses pembelajaran *Scientific approach* menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Pendekatan *scientific* dalam pembelajaran disajikan dalam tabel sebagai berikut (Hosnan, 2014:39)

Tabel 2.2 Kegiatan Pembelajaran Pendekatan saintifik (*Scientific*)

Kegiatan	Aktifitas Belajar
Mengamati (<i>Observing</i>)	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat)
Menanya (<i>Questioning</i>)	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai yang bersifat hipotesis; diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan)
Pengumpulan data (<i>Experimenting</i>)	Menentukan data diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data
Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Menganalisis data dengan dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data. Dimulai dari <i>unstructured-uni structure-multistuture-complicated structure</i> .
Mengomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan atau media lainnya.

a. Mengamati (*Observing*)

Menurut Hosnan (2014:40), mengamati/ *observing* adalah kegiatan studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psikis dengan jalan pengamatan dan pencatatan. Kegiatan mengamati/observasi dilakukan dengan tujuan untuk: mengerti ciri-ciri dan luasnya signifikansi dari interrelasinya elemen-elemen/ unsur-unsur tingkah laku manusia pada fenomena sosial yang serba kompleks dalam pola-pola kultural tertentu. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa mengamati objek yang akan dipelajari. Kegiatan belajarnya adalah membaca, mendengar, menyimak,

melihat (tanpa atau dengan alat). Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.

Dalam hal ini, guru menyajikan perangkat pembelajaran berupa media pembelajaran. Dalam kegiatan mengamati, guru menyajikan video, gambar, miniatur, tayangan, atau objek asli. Siswa bisa diajak untuk bereksplorasi mengenai objek yang akan dipelajari.

b. Menanya (*Questioning*)

Langkah kedua pada pendekatan ilmiah/ *scientific approach* adalah *questioning* (menanya). Kegiatan belajarnya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Kompetensi yang dikembangkan adalah kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan: pertanyaan tentang yang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat faktual sampai kepada pertanyaan yang bersifat hipotetik. Dari situasi

di mana peserta didik dilatih menggunakan pertanyaan dari guru, masih memerlukan bantuan guru untuk mengajukan pertanyaan sampai ke tingkat di mana peserta didik mampu mengajukan pertanyaan secara mandiri. Dari kegiatan kedua dihasilkan sejumlah pertanyaan. Melalui kegiatan bertanya dikembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Semakin terlatih dalam bertanya maka rasa ingin tahu semakin dapat dikembangkan. Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.

c. Pengumpulan data (*Experimenting*)

Kegiatan “mengumpulkan informasi” merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/ kejadian/, aktivitas wawancara dengan nara sumber dan sebagainya. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan

mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

d. Mengasosiasi (*associating*)

Langkah berikutnya pada *scientific approach* adalah *associating* (menalar/mengolah informasi). Istilah “menalar” (*associating*) dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik adalah pelaku aktif. Titik tekannya tentu dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru.

Mengasosiasi dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Kegiatan belajarnya adalah; *pertama*, mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/ eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi; *kedua*, pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber, yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kompetensi yang dikembangkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan. Pada kegiatan ini, siswa akan menalar, yaitu menghubungkan apa yang sedang dipelajari dengan apa yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

e. Mengomunikasikan

Pada pendekatan saintifik, guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Pada tahapan ini, diharapkan peserta didik mengomunikasikan hasil pekerjaan yang telah disusun baik secara bersama-sama dalam kelompok dan atau secara individu dan hasil kesimpulan yang telah dibuat bersama. Kegiatan mengomunikasikan ini dapat diberikan klarifikasi oleh guru agar peserta didik akan mengetahui secara benar apakah jawaban yang telah dikerjakan sudah benar atau ada yang harus diperbaiki. Hal ini dapat diarahkan pada kegiatan konfirmasi sebagaimana pada standar proses.

Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan “mengkomunikasikan” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Dalam kegiatan mengomunikasikan, peserta didik diharapkan sudah dapat mempresentasikan hasil temuannya untuk kemudian ditampilkan di depan khalayak ramai sehingga rasa berani dan percaya dirinya dapat lebih terasah. Peserta didik yang lain pun dapat memberikan komentar, saran, atau perbaikan mengenai apa yang dipresentasikan oleh rekannya

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah (Hosnan, 2014:36-37):

- 1) Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 2) Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.
- 3) Terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- 4) Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
- 5) Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- 6) Untuk mengembangkan karakter siswa.

Penguatan proses pembelajaran Matematika melalui pendekatan saintifik, mendorong siswa lebih mampu dalam mengamati, menanya, mengeksplorasi/mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan atau mempresentasikan. Dan sebagai instrumen pembelajaran matematika harus mampu merefleksikan kompetensi sikap ilmiah, berfikir ilmiah, dan keterampilan kerja ilmiah (Kemendikbud,2013:7).

7. Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Menurut Hunker & Laughlin (Yamin, 2008:83) Model ini dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara

dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan tiga sampai 5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan model ini adalah sebagaimana dikemukakan Silver & Smith (Yamin, 2008:90) adalah mengajukan dan menyediakan tugas yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif berpikir, mendorong dan menyimak dengan hati-hati ide yang dikemukakan siswa secara lisan dan tertulis, mempertimbangkan dan memberi informasi terhadap apa yang digali siswa dalam diskusi, serta memonitor, menilai, dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Tugas yang dimaksud bisa dituangkan dalam LKS dan memicu siswa untuk bekerja secara aktif dengan kelompoknya. Model pembelajaran ini, guru dapat menyuruh peserta didik untuk membaca materi yang sedang diajarkan. Tahap ini merupakan tahap *think*. Tahap berikutnya akan dibawah ke forum diskusi kelompok dengan menggunakan pendekatan saintifik, aktivitas ini merupakan aktivitas *talk*. Tahap berikutnya setelah diskusi selesai peserta mengungkap dengan tulisan, tahap ini merupakan tahap aktifitas peserta *write*. Oleh karena itu, model ini cocok dengan pendekatan saintifik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa

Tabel 2.3 Hubungan model Think Talk Write dengan Pendekatan Saintifik.

Model Think Talk Write (TTW)	Pendekatan saintifik	Hubungan TTW dengan pendekatan saintifik
<ul style="list-style-type: none"> • Think (berfikir) Dalam tahap ini ,siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban ,membuat catatan apa yang telah apa dibaca • Talk Pada strategi ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara atau berkomunikasi .Proses komunikasi dapat dibangun dikelas dan dimanfaatkan sebagai alat sebelum menulis. • Write Menuliskan hasil diskusi atau pada lembar kerja yang disediakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat) • Menanya Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai yang bersifat hipotesis; diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan) • Pengumpulan data Menentukan data diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data • Mengasosiasi Menganalisis data dengan dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari 	<p>Model Think Talk Write adalah model pembelajaran yang meningkatkan komunikasi matematis siswa,maka perlu ditambahkan suatu pendekatan yang mendukung ,pendekatan yang dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa yaitu pendekatan saintifik.</p>

	<p>hasil analisis data. Dimulai dari <i>unstructured-uni structure-multistuture-complicated structure</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan atau media lainnya. 	
--	---	--

B. Hasil Penelitian yang Relevan

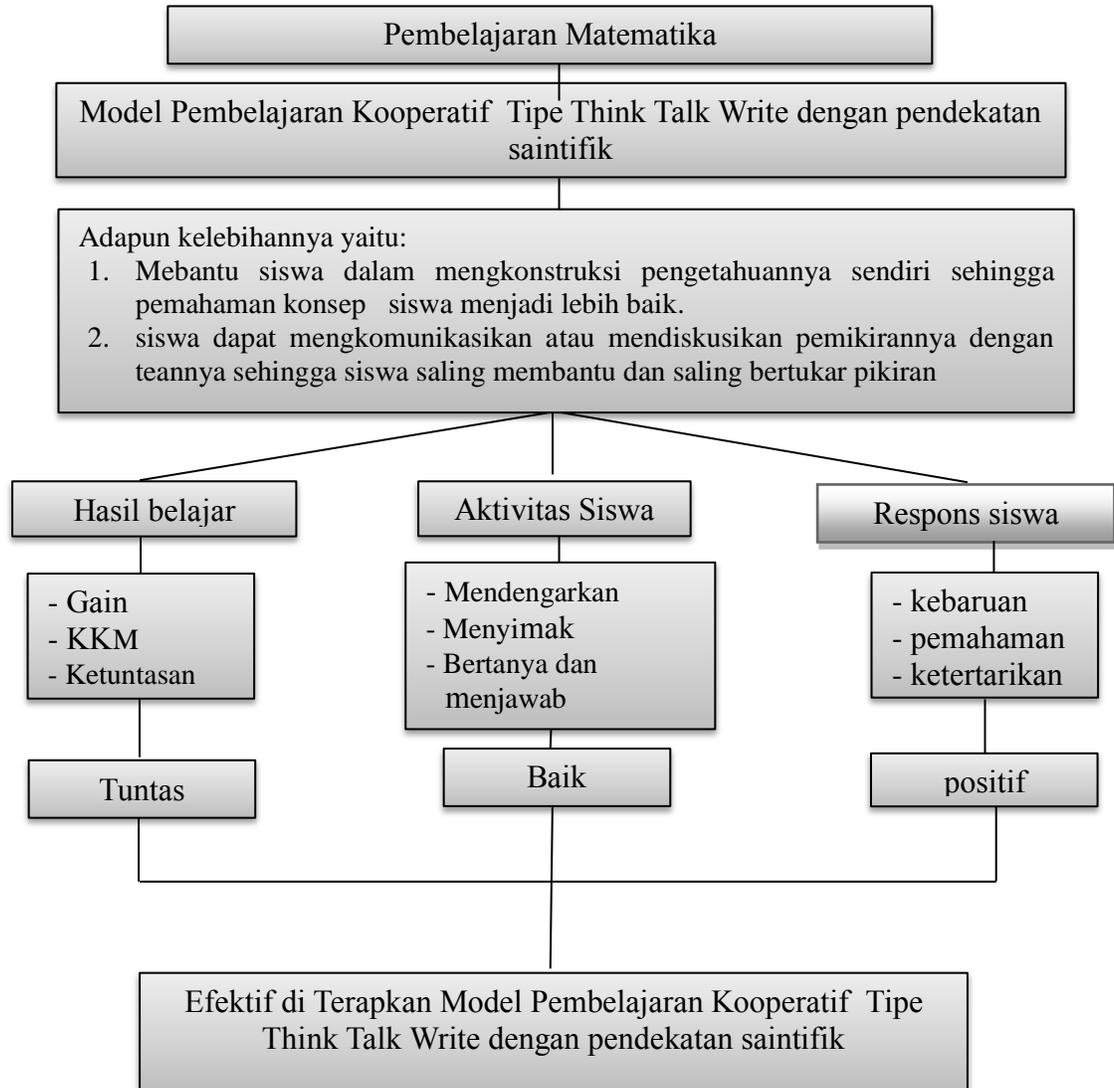
1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Fajriansyah (2012) yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pada siswa kelas VIII₄ SMP Negeri 18 makassar tergolong aktif, hal ini ditunjukkan dengan siswa yang sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran dan menunjukkan keikutsertaannya dalam berfikir, berbicara, dan menulis
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Khaerunnisa (2014) dengan judul “Efektifitas Pengintegrasian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Makassar”, menunjukkan bahwa siswa yang diajar menggunakan model tersebut sangat efektif dibuktikan dengan tercapainya ketuntasan hasil belajar dan meningkatnya minat siswa dalam belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Makassar

C. Kerangka Pikir

Sebagai pekerja profesional, seorang guru harus mendalami kerangka acuan model-model pembelajaran dalam kelas, sebab di dalam penggunaannya ia harus terlebih dahulu meyakinkan bahwa model yang dipilihnya untuk menangani suatu kasus pengelolaan kelas merupakan alternatif yang terbaik sesuai dengan hakikat masalahnya. Artinya, seorang guru harus terlebih dahulu harus menetapkan bahwa penggunaan suatu model memang cocok dengan hakikat masalah yang akan ditanggulangi. Ini tentu dimaksudkan untuk mengatakan bahwa seorang guru yang akan berhasil baik setiap kali ia menangani kasus pengelolaan kelas.

Permasalahan terhadap pembelajaran matematika masih sering dijumpai di sekolah. Faktor penyebab masalah adalah proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas lebih didominasi oleh guru dan metode yang digunakan kurang bervariasi, sebagai akibatnya siswa kurang aktif dalam pembelajaran sehingga motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan dan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Oleh karena itu untuk mengefektifkan pembelajaran matematika siswa di kelas, diterapkan model pembelajaran inovatif pemecahan masalah yaitu model *pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik*.

Skema Kerangka Pikir



D. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berpikir yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Mayor

“Pembelajaran matematika efektif dengan menerapkan model kooperatif tipe TTW (Think Talk Write) dengan pendekatan saintifik pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa”

2. Hipotesis Minor

- a. Hasil belajar matematika siswa yang diajar setelah diterapkan model kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan Saintifik ≥ 75
- b. Rata-rata gain (peningkatan) ternormalisasi siswa yang diajar setelah diterapkan model kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan Saintifik minimal 0,3.
- c. Ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan Saintifik secara klasikal minimal 80% dengan nilai klasikal 80%.
- d. Aktivitas siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write baik ,apabila rata-rata minimal 2,4
- e. Respons siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write positif, yaitu persentase siswa yang memberikan respon positif $\geq 80\%$.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai eksperimental unit dan perlakuan (*treatment*) dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat yang akan menjadi lokasi penelitian adalah SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019

C. Populasi dan Unit Eksperimen

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X Muhammadiyah Sungguminasa

2. Unit Eksperimen

Unit eksperimen dalam penelitian ini terdiri satu kelas, yaitu kelas eksperimen. Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Cluster /simple random sampling*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Membuat kerangka penyampelan, yaitu seluruh kelas X SMA

Muhammadiyah Sungguminasa

- 1) Memilih secara *simple random sampling* satu kelas dari seluruh kelas X pada kerangka penyampelan yang ada. Semua kelas memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel penelitian.
- 2) Kelas yang terpilih dijadikan sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.
- 3) Siswa yang terlibat dalam kelas eksperimen tersebut merupakan sampel yang akan diselidiki dalam penelitian ini.

D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Ada dua jenis variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respons siswa.

2. Definisi Operasional Variabel

Variabel yang akan diselidiki dalam penelitian ini akan dijelaskan secara operasional sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa di dalam penelitian ini adalah hasil tes siswa yang menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan kata lain, hasil pembelajaran atau hasil belajar adalah skor yang diperoleh siswa dalam menjawab soal *Posttest* setelah melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.
2. Aktivitas siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.
3. Respon siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah tanggapan (komentar) siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design* (Tiro & Ahmar, 2014). Ilustrasi desain penelitian tersebut diberikan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Pretest	Treatment	Posttest
O₁	X	O₂

(Tiro & Ahmar, 2014)

Keterangan :

- O_1 = *Pretest*, yaitu nilai tes hasil belajar matematika siswa sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.
- X = *Treatment* (perlakuan), yaitu pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.
- O_2 = *Posttest*, yaitu nilai tes hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Data keterlaksanaan pembelajaran dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.
2. Data hasil belajar dikumpulkan dengan menggunakan tes hasil belajar siswa.
3. Data aktivitas siswa dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran.

4. Data respon siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir.

G. Rancangan Perlakuan

Adapun rancangan perlakuan, berupa langkah-langkah pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik .

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk memudahkan pekerjaannya dalam mengumpulkan data dan mengukur variabel penelitian. Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian (Sugiyono, 2014:148). Instrumen yang digunakan peneliti selama penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Tes Hasil Belajar

Tes dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data tentang nilai hasil belajar matematika siswa sebagai evaluasi atau penggambaran kemampuan siswa pada kelas eksperimen. Tes hasil belajar dalam penelitian ini, yaitu *pretest* dan *posttest*. Tes ini akan dikembangkan dalam bentuk tes uraian (essay). Adapun langkah-langkah pembuatannya adalah sebagai berikut:

- a. Membuat soal-soal pretest dan posttest

- b. Mengembangkan soal-soal mengenai pokok bahasan yang akan diajarkan
- c. Melakukan validasi soal-soal oleh validator

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Observasi dilakukan di kelas eksperimen, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini digunakan untuk mendapatkan data tentang pencapaian pengajar dalam pemberian *treatment* di dalam kelas, sehingga di dalam pelaksanaan pembelajaran benar-benar sesuai dengan kondisi dan proses yang diharapkan. Konsep dasar penyusunan instrumen observasi dalam hal ini adalah teori dan prosedur pelaksanaan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.

3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Observasi dilakukan pada kelas eksperimen. Lembar observasi aktivitas siswa ini digunakan untuk mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

4. Angket Respons Siswa

Angket ini berupa pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui respons siswa setelah mengikuti model pembelajaran yang dilaksanakan. Angket respons siswa diberikan pada siswa ketika proses belajar mengajar matematika dengan menggunakan indikator kebaruan,

pemahaman, ketertarikan, melalui model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan pendekatan saintifik.

I. Prosedur Penelitian

Tahap ini merupakan tahap persiapan sebelum dilaksanakannya penelitian, yang meliputi melakukan observasi ke sekolah, penyusunan proposal, menentukan materi, serta penentuan sampel dari populasi untuk memilih sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen.

1. Persiapan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap persiapan sebelum dilaksanakannya penelitian, yang meliputi melakukan observasi ke sekolah, penyusunan proposal, menentukan materi, serta penentuan sampel dari populasi untuk memilih sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen.

2. Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian terdiri dari pemberian *pretest*, *treatment* atau perlakuan, dan *posttest*.

- a. Pemberian *pretest* atau tes awal sebelum perlakuan kepada kelas eksperimen. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. Pemberian *treatment* atau perlakuan, yaitu melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk*

Write dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen. Selain itu, pada setiap pertemuan dilakukan pengisian lembar observasi oleh *observer* yang telah ditentukan. Pengisian lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

- c. Pemberian *posttest* atau tes akhir, serta pengisian angket setelah perlakuan pada kelas eksperimen. *Posttest* ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan *treatment* atau perlakuan, sedangkan pengisian angket bertujuan untuk mengetahui respon siswa setelah diberikan *treatment* atau perlakuan.

3. Pasca Penelitian

Dalam tahap ini, data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan perhitungan menggunakan statistika. Hasil perhitungan tersebut berguna untuk menjawab hipotesis apakah diterima atau ditolak. Selain itu, hasil pengisian angket dan lembar observasi juga dianalisis untuk mengetahui respon, keterlaksanaan pembelajaran dan keaktifan siswa. Selanjutnya peneliti menyusun laporan hasil penelitian.

J. Teknik Analisis Data

1. Tes Hasil Belajar

Data yang telah dikumpulkan berupa hasil tes yang dianalisis dengan analisis statistik deskriptif dan inferensial.

a. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Analisis ini meliputi nilai mean (rata-rata), standar deviasi, nilai maksimum, nilai minimum, dan tabel distribusi frekuensi.

Selain itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan oleh sekolah, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa dikelas tersebut telah mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan untuk mata pelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Sungguminasa sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Ketuntasan Minimal

Nilai	Kriteria
$x < 75$	Tidak Tuntas
$x \geq 75$	Tuntas

b. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistika inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji rata-rata dan uji proporsi. Namun sebelum

dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat atau uji asumsi yang meliputi uji normalitas.

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas data hasil belajar siswa dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk uji normalitas ini digunakan uji *shapiro-Wilk* dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05, dengan syarat jika $P_{\text{value}} \geq 0,05$ maka distribusi normal dan jika $P_{\text{value}} < 0,05$ maka distribusi tidak normal

2) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan. Untuk maksud tersebut di atas maka pengujian dilakukan dengan uji rata-rata. Jika syarat untuk pengujian hipotesis sudah terpenuhi, yakni data yang diperoleh berdistribusi normal maka uji hipotesis dapat dilakukan.

a) Uji rata-rata

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t. Data yang diuji adalah data *post-test* dengan analisis *One-Sample T Test*. Adapun langkah-langkah *One-Sample T Test* sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis

Hipotesis penelitian yang diuji adalah:

$$H_0 : \mu \geq 75 \text{ lawan } H_1 : \mu < 75$$

Keterangan:

μ = parameter skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk write* dengan pendekatan saintifik.

2) Menentukan taraf signifikan

Pengujian menggunakan uji satu pihak (pihak kanan) dengan tingkat signifikan $\alpha = 5\%$ atau $\alpha = 0.05$. Tingkat signifikansi dalam hal ini berarti kita mengambil resiko salah dalam mengambil keputusan untuk menolak hipotesis yang benar sebanyak 5%.

3) Menentukan t hitung

Dari tabel didapat nilai t hitung, dengan rumus

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

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata kelas eksperimen, yakni rata-rata hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik (kelas eksperimen).

μ_0 = rata-rata yang dihipotesiskan, yakni nilai KKM.

s = simpangan baku kelas eksperimen.

n = banyaknya data kelas eksperimen

dan

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata gain ternormalisasi

s = simpangan baku

n = banyaknya siswa pada kelas eksperimen

μ_0 = Nilai gain ternormalisasi yaitu 0,3

- 4) Menentukan taraf signifikan 5%
- 5) Kriteria pengujian
- 6) Membandingkan taraf signifikansi α
- 7) Menarik kesimpulan

b) Peningkatan hasil belajar (gain)

Rata-rata gain (peningkatan) ternormalisasi siswa yang diajar setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan

Saintifik minimal 0,3. Untuk keperluan pengujian secara statistik ,maka dirumuskan hipotesis kerja berikut:

$$H_0 : \mu \geq 0,3 \text{ lawan } H_1 : \mu < 0,3$$

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Teknik analisis data terhadap keterlaksanaan pembelajaran digunakan analisis rata-rata. Artinya tingkat keterlaksanaan pembelajaran dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai

3. Aktifitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa merupakan instrumen yang digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

Aspek-aspek yang diamati adalah:

- 1) Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi (Mengamati),
- 2) Mengajukan pertanyaan berdasarkan arahan guru (Menanya),
- 3) Menyimak penjelasan guru tentang pengorganisasian siswa ke dalam kelompok belajar (Mengumpulkan Informasi),
- 4) Membaca buku siswa/memahami penjelasan guru/mengerjakan soal (Mengumpulkan Informasi),
- 5) Menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan

masalah/ meyelesaikan tugas (Mengolah Informasi),

6) Membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikerjakan di depan kelas (Mengomunikasikan)

7) Menarik rangkuman dan memperhatikan PR.

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran

berlangsung dianalisis dengan melihat rata-rata aktivitas hasil pengamatan. Adapun untuk memudahkan memberikan penilaian atas aktivitas belajar siswa, maka perlu dibuat rubrik penilaian berdasarkan aspek aktivitas yang menjadi fokus pengamatan pada saat pembelajaran berlangsung. Berikut adalah rubrik aktivitas belajar siswa untuk penerapan model kooperatif tpe Think Talk Write dengan pendekatan Saintifik

Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Aktivitas Belajar Siswa Untuk Pendekatan Saintifik Setting Kooperatif Tipe *Think Talk Write*.

Aspek Saintifik setting kooperatif tipe TTW	Skor			
	4	3	2	1
1. Mendengarkan /memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi (Mengamati)	Jika siswa Mendengarkan /memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi (Mengamati) Lebih dari 3 menit	Jika siswa Mendengarkan /memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi (Mengamati) Antara 2-3 menit	Jika siswa Mendengarkan /memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi (Mengamati) Antara 1-2 menit	Jika siswa Mendengarkan /memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi (Mengamati) Kurang dari 1 menit
2. Mengajukan pertanyaan berdasarkan	Jika siswa Mengajukan pertanyaan	Jika siswa Mengajukan	Jika siswa Mengajukan	Jika siswa Mengajukan

Aspek Saintifik setting kooperatif tipe TTW	Skor			
	4	3	2	1
arahan guru (Menanya)	berdasarkan arahan guru (Menanya) Lebih dari 45 detik	pertanyaan berdasarkan arahan guru (Menanya) Antara 30-45 detik	pertanyaan berdasarkan arahan guru (Menanya) Antara 15-30 detik	pertanyaan berdasarkan arahan guru (Menanya) Kurang dari 15 detik
3. Menyimak penjelasan guru tentang pengorganisasian siswa ke dalam kelompok belajar (Mengumpulkan Informasi)	Jika siswa dapat mengumpulkan informasi Lebih dari 90 detik	Jika siswa dapat mengumpulkan informasi Antara 60-90 detik	Jika siswa dapat mengumpulkan informasi Antara 30-60 detik	Jika siswa dapat mengumpulkan informasi Kurang dari 30 detik
4. Membaca buku siswa/ mengerjakan soal (Mengumpulkan Informasi)	Jika siswa membaca buku siswa/ mengerjakan soal Lebih dari 3 menit	Jika siswa membaca buku siswa/ mengerjakan soal Antara 2-3 menit	Jika siswa membaca buku siswa/ mengerjakan soal Antara 1-2 menit	Jika siswa membaca buku siswa/ mengerjakan soal Kurang dari 1 menit
5. Menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/ menyelesaikan tugas (Mengolah Informasi)	Jika siswa menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/meylesaikan tugas Lebih dari 6 menit	Jika siswa menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/meylesaikan tugas Antara 4-6 menit	Jika menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/meylesaikan tugas Antara 2-4 menit	Jika siswa menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/meylesaikan tugas Kurang dari 2 menit

Aspek Saintifik setting kooperatif tipe TTW	Skor			
	4	3	2	1
6. Membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikerjakan di depan kelas (Mengkomuni kasi-kan)	Jika siswa membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikejakan di depan kelas Lebih dari 12 menit	Jika siswa membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikejakan di depan kelas Antara 8-12 menit	Jika siswa membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikejakan di depan kelas Antara 4-8 menit	Jika siswa membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikejakan di depan kelas Kurang dari 4 menit
7. Menarik rangkuman dan memperhatikan PR	Jika siswa menarik rangkuman dan memperhatikan PR Lebih dari 6 menit	Jika siswa menarik rangkuman dan memperhatikan PR Antara 4-6 menit	Jika siswa menarik rangkuman dan memperhatikan PR Antara 2-4 menit	Jika siswa menarik rangkuman dan memperhatikan PR Kurang dari 2 menit

Keefektifan dari aspek aktivitas siswa diukur dengan menggunakan kategori sangat tidak baik, tidak baik, baik, dan sangat baik. Kriteria keefektifan untuk aspek aktivitas siswa ditentukan dengan menghitung masing-masing skor rata-ratanya.

Adapun penentuan kategori aspek aktivitas siswa berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.4 Kategori Aspek Aktivitas Siswa

No	Skor Rata-Rata	Kategori
1	1,0 – 1,4	Tidak Baik
2	1,5 – 2,4	Cukup Baik
3	2,5 – 3,4	Baik
4	3,5 – 4,0	Sangat Baik

Sumber: Syamsuadi (2016: 82)

4. Respons Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, dan selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis respon siswa adalah menghitung banyaknya siswa yang memberi respon positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan, kemudian menghitung persentasenya.

Langkah-langkah analisis respon siswa adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor ideal

Skor ideal merupakan skor jika setiap butir mendapat skor tertinggi.

$$(skor\ tertinggi) \times (jumlah\ butir\ soal) \times (jumlah\ responden)$$

- b. Menghitung jumlah skor hasil pengumpulan data

Skor-skor yang diperoleh dari responden, ditabulasikan dalam tabel dan dihitung jumlah keseluruhan skor yang dipilih seluruh responden.

- c. Menentukan kategori/interpretasi data

Setelah diketahui jumlah skor ideal dan jumlah skor hasil pengumpulan data, dihitung skor kualitas dengan cara:

$$\frac{(\text{jumlah skor hasil pengumpulan data})}{(\text{jumlah skor ideal})} \times 100\%$$

Untuk keperluan pengujian secara statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \geq 80\% \text{ lawan } H_1 : \mu < 80\%$$

K. Kriteria Keefektifan belajar

Dalam penelitian ini terdapat indikator yang penting sehingga penelitian dapat dikatakan efektif, yaitu:

1. Hasil Belajar

Ketuntasan belajar dapat diamati dengan cara membandingkan skor hasil belajar siswa yang pengambilan datanya dari tes hasil belajar. Jika skor hasil belajar lebih atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), maka siswa dinyatakan telah tuntas belajar. Jika prestasi belajar siswa kurang dari KKM maka siswa dikatakan belum tuntas belajar. Kriteria yang ditetapkan pada penelitian ini, yakni:

- a. Siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan yakni 80% siswa mencapai nilai diatas 75 baik secara deskriptif maupun inferensial.

- b. Rata-rata peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik mencapai skor 0,3 atau kategori minimal sedang, baik secara deskriptif maupun inferensial.

2. Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar matematika adalah proses komunikasi antara siswa dan guru dalam lingkungan kelas, baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa. Sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, dan kerjasama siswa dalam kelompok.

Data yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa merupakan indikator pendukung untuk memutuskan apakah model pembelajaran yang digunakan efektif atau tidak. Kriteria keberhasilan aktivitas siswa ditunjukkan dengan minimal rata-rata 2,4 siswa terlihat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Respons Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran yang digunakan. Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Model pembelajaran yang

baik apabila siswa memberikan respon yang positif terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Data yang diperoleh dari angket untuk melihat respon siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan merupakan indikator pendukung untuk memutuskan apakah model pembelajaran yang digunakan efektif. Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 80% siswa yang memberikan respon positif terhadap semua aspek.

Berdasarkan uraian diatas,dapat disimpulkan bahwa suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila memenuhi semua ketiga indikator tersebut yaitu ketuntasan hasil belajar siswa ≥ 75 , siswanya aktif dengan rata-rata nilai 2,4 dan respon siswa positif dengan klasikal persentase minimal 80%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis deskriptif menunjukkan deskripsi tentang karakteristik distribusi skor hasil belajar masing-masing kelompok penelitian dan sekaligus jawaban atas bagaimana masalah yang dirumuskan dalam penelitian.

1. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diambil dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama empat kali pertemuan dan dapat dilihat dalam table berikut:

Tabel 4.1 Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model Kooperati Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik

ASPEK PENGAMATAN	PERTEMUAN					
	I	II	III	IV	V	VI
Kegiatan Awal						
1. Pendidik melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	<i>P</i>	4	4	4	4	<i>P</i>
2. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik		4	4	4	4	
Kekuatan ambak 3. Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik.		3	3	3	4	
FASE 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik 4. Pendidik menyampaikan tujuan	<i>R</i>	3	4	4	3	<i>O</i>

pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung dan menyampaikan kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari.					S
Kegiatan Inti					
FASE 2 : Menyajikan informasi	<i>E</i>				
5. pendidik memberikan gambaran mengenai hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas		3	3	3	3
6. pendidik menjelaskan materi yang akan diajarkan		4	4	4	4
FASE 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	<i>T</i>				
7. pendidik membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-6 orang dan membagikan LKS		3	3	4	4
FASE 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<i>E</i>				
8. pendidik meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>Think</i>)		3	4	4	4
9. pendidik meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan (<i>Talk</i>)		4	4	4	4
					E

<p>10. Pendidik mengawasi dan memantau diskusi siswa serta mengingatkan bahwa setiap anggota kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru.</p>	<p>S</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>S</p>
<p>11. Pendidik meminta siswa untuk menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusi pada LKS yang disediakan (<i>write</i>).</p>		<p>T</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	
<p>FASE 5 : Evaluasi Membiasakan mencatat 12. Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan atau pertanyaan (<i>talk 2</i>)</p>	<p>4</p>		<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	
<p>13. Pendidik memberikan kesempatan antar kelompok untuk bertanya dan memberikan pendapat pada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</p>	<p>3</p>		<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	
<p>Fase 6: Memberikan Penghargaan 14. Pendidik memberikan penghargaan kepada siswa yang telah presentasi.</p>	<p>4</p>		<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	

15. Pendidik membantu siswa menarik kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini		4	4	4	4	
Kegiatan Akhir						
16. Guru memberikan tugas atau PR kepada siswa		4	4	4	4	
17. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS		3	4	4	4	
18. Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya		4	4	4	4	
19. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam		4	4	4	4	
Jumlah		68	73	74	74	
Persentase Aktivitas Siswa setiap pertemuan		89,5%	96,1%	97,4%	97,4%	
Rata- rata persentase Aktivitas		94,4%				
Kategori		Sangat Baik				

Berdasarkan tabel 4.1 rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperati tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik memperoleh nilai 94,4 %. Dalam kriteria keterlaksanaan pembelajaran yang telah dipaparkan pada bab III, penilaian tersebut berada pada dikategorikan sangat baik atau aktif sehingga dapat dikatakan efektif.

2. Deskriptif Hasil Belajar Matematika

a) Deskripsi Nilai *Pretest* Matematika Siswa Pada Kelas X MIA Sebagai Kelas yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik

1. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik

Hasil statistik yang berkaitan dengan nilai *pretest* siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Rangkuman dari lampiran tersebut disajikan pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Deskripsi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA Sebagai Kelas yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	22
Rata-Rata	14,61
Standar Deviasi	6,43
Variansi	41,38
Rentang Skor	25
Skor Terendah	6,30
Skor Tertinggi	31,30

Berdasarkan data hasil belajar matematika siswa pada *pretest* terlihat bahwa nilai skor rata-rata adalah 14,61 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa. Skor yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 6,30 sampai dengan skor tertinggi 31,30 dengan rentang skor 25.

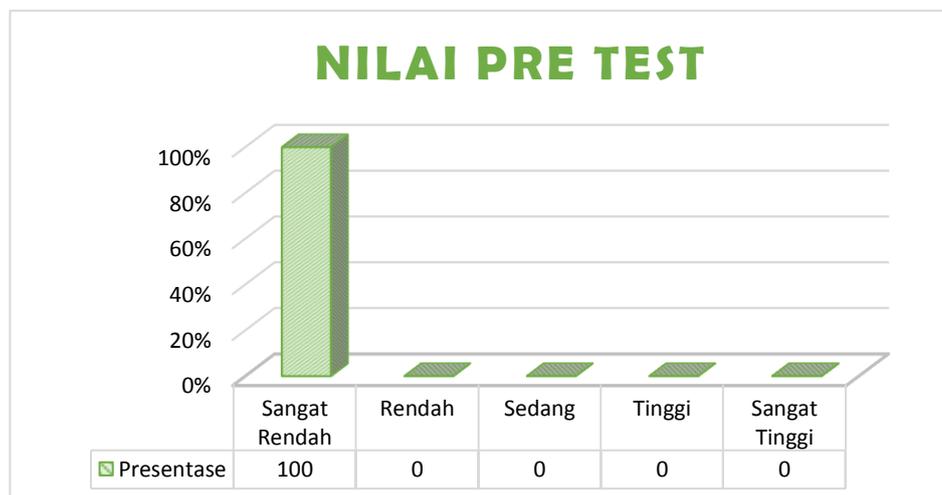
Jika skor *pretest* tersebut dikelompokkan ke dalam 5 kategori, maka diperoleh daftar distribusi frekuensi seperti pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor *Pre-test* Siswa

Interval	Kategori Penguasaan Siswa	<i>Pre-test</i>	
		Frekuensi	Persentas e(%)
$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	22	100 %
$55 \leq x < 74$	Rendah	0	0 %
$75 \leq x < 84$	Sedang	0	0 %
$85 \leq x < 94$	Tinggi	0	0 %
$95 \leq x < 100$	Sangat Tinggi	0	0 %
Jumlah		22	100 %

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa (*pretest*) terhadap materi pembelajaran tergolong dalam kategori sangat rendah dimana dari seluruh siswa yaitu sebanyak 22 orang atau 100% memperoleh nilai pada interval $0 \leq x < 54$. Ini berarti bahwa sebelum diajarkan materi sistem persamaan linear kuadrat dan kuadrat kuadrat, mereka dapat dikatakan belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang materi itu. Data tingkat hasil *pretest* matematika siswa digambarkan dalam grafik berikut ini :

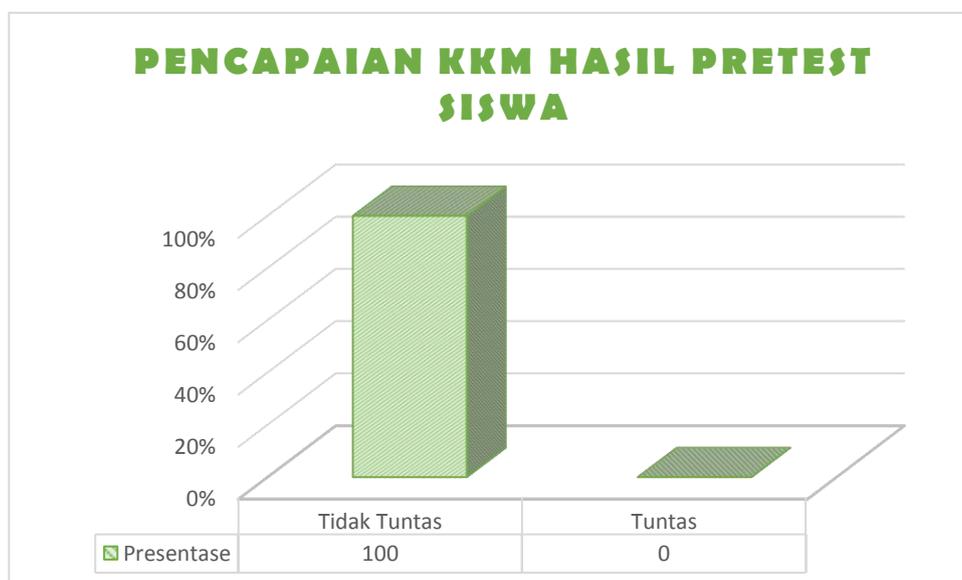
Gambar 4.1 Grafik Persentase Hasil Pretest Siswa yang Diajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Pendekatan saintifik



Dari grafik pada gambar 4.1 dapat dijelaskan bahwa dengan persentase hasil *pretest* 100% menunjukkan bahwa siswa sebelum diajar mengenai materi sistem persamaan linear kuadrat dan kuadrat kuadrat dua variabel, belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang materi tersebut..

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang berlaku di SMA Muhammadiyah Sungguminasa yakni 75, maka tingkat pencapaian hasil belajar matematika siswa secara klasikal pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik.

Untuk *pretest*, siswa yang hasil belajarnya tidak tuntas sebanyak 22 siswa atau 100%. Jika, dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa maka dapat disimpulkan bahwa *pretest* hasil belajar siswa kelas X MIA Muhammadiyah Sungguminasa tidak memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal. Data pencapaian KKM hasil *pretest* matematika siswa digambarkan dalam grafik berikut ini :



Gambar 4.2 Grafik Pencapaian KKM Hasil Pretest Siswa yang Diajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Dengan Pendekatan saintifik.

a) **Deskripsi Nilai *Posttest* Matematika Siswa Pada Kelas X MIA Sebagai Kelas yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik**

Data hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa disajikan secara lengkap pada lampiran , selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Deskripsi Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA Sebagai Kelas yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	22
Rata-Rata	83,68
Standar Deviasi	7,29
Variansi	53,18
Rentang Skor	23
Skor Terendah	71
Skor Tertinggi	94

Pada Tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa (skor *posttest*) adalah 83,68 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa, dengan standar deviasi 7,29. Skor yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 71 sampai dengan skor tertinggi 94 dengan rentang skor 23. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor *Post-test* Siswa

Interval	Kategori Penguasaan Siswa	<i>Post-test</i>	
		Frekuensi	Persentase(%)
$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	0	0 %
$55 \leq x < 74$	Rendah	1	44,55 %
$75 \leq x < 84$	Sedang	6	27,27%
$85 \leq x < 94$	Tinggi	7	31,82%
$95 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	8	36,36%
Jumlah		22	100 %

Pada Tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa dari 22 siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Disamakan Makassar, tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah dan 1 siswa (44,55%) memperoleh skor pada kategori rendah sehingga diperoleh informasi bahwa dalam *posttest* ini siswa sudah tidak berada lagi pada kategori sangat rendah seperti pada *pretest*. Selanjutnya siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang ada 6 siswa (27,27%) dan tinggi ada 7 siswa (31,82%) sehingga dapat diketahui bahwa siswa dominan berada pada kategori sedang dan tinggi serta siswa yang memperoleh skor sangat tinggi pada *pretest* adalah 8 siswa (36,36%). Jika skor rata-rata *posttest* siswa sebesar 83,68 dikonversi kedalam 5 kategori, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write umumnya berada pada kategori tinggi. Data tingkat hasil *Post- test* matematika siswa digambarkan dalam grafik berikut ini :



Gambar 4.3 Grafik Hasil *Postest* Siswa yang Diajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan saintifik.

Dari grafik pada gambar 4.3 dapat dijelaskan bahwa dengan persentase hasil *pretest* 95,45% menunjukkan bahwa setelah siswa diajar mengenai materi sistem persamaan linear kuadrat kuadrat dua variabel siswa memperoleh pengetahuan tentang materi tersebut.

Berdasarkan KKM yang berlaku di SMA Muhammadiyah Sungguminasa yakni 75, maka tingkat pencapaian hasil belajar matematika siswa secara klasikal pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan pendekatan saintifik

Siswa yang tidak tuntas sebanyak 1 siswa (4,55%), sedangkan siswa yang memiliki kriteria ketuntasan individu sebanyak 21 siswa (95,55%). Jika dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah diterapkan model Pembelajaran kooperatif tipe Think

Talk Write sudah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu $\geq 80\%$.

b) **Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas X MIA Sebagai Kelas yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik**

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pada pembelajaran matematika

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah 0,67.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan Saintifik

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	22
Rata-rata	0,81
Standart Deviasi	0,076
Variansi	0,06
Rentang	0,23
Minimum	0,69
Maksimum	0,92

Berdasarkan tabel 4.7 diatas dapat dijelaskan bahwa dengan jumlah siswa 22 orang, kelas yang diajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik mengalami rata-rata peningkatan

sebesar 0,81 dengan rata-rata *pretest* 14,61 dan rata-rata *posttest* 83,68 . Jika peningkatan hasil belajar matematika siswa dikategorikan kualitatif maka dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7 Klasifikasi gain ternormalisasi pada kelas yang diajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan Pendekatan Saintifik

Koefisien Normalisasi Gain	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Klasifikasi
$g < 0,3$	0	0	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	1	4,55	Sedang
$g \geq 0,7$	21	95,45	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.8, peningkatan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik sebagian besar berada dalam kategori tinggi yaitu sebanyak 21 orang atau 95,45% dan 1 orang atau 4,55% berada dalam kategori sedang. Berdasarkan rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa, maka rata-rata peningkatan hasil belajar siswa yang dihitung dengan rumus gain ternormalisasi sebesar 0,81 (lampiran D).

Hal ini berarti, peningkatan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik berada dalam kategori tinggi.

2. Analisis Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa yang diperoleh dari hasil pengamatan pada setiap pertemuan dengan menggunakan rubrik, menggunakan rentang nilai dari 1 sampai 4. Indikator aktivitas siswa terdiri dari 7 aspek observasi yang didasarkan pada karakteristik pembelajaran yang diterapkan dikelas. Adapun hasil deskripsi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write dengan Pendekatan Saintifik

No	Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	Pertemuan				Rata-Rata
		I	II	III	IV	
1	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Mengajukan pertanyaan berdasarkan arahan guru	3,8	3,3	3,3	3,3	3,4
3	Menyimak penjelasan guru tentang pengorganisasian siswa ke dalam kelompok belajar	3,3	3,5	3,6	3,7	3,5
4	Membaca buku siswa/mengerjakan soal	3,5	3,8	3,8	3,8	3,7
5	Menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/meyeleasakan tugas	3,1	3,1	3,1	3,3	3,2
6	Membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikerjakan di depan kelas	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1
7	Menarik rangkuman dan memperhatikan PR	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Rata-rata Keseluruhan						3,5

Hasil pengamatan untuk Pertemuan I sampai dengan Pertemuan IV menunjukkan bahwa:

- Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi rata-rata 3,7
- Mengajukan pertanyaan berdasarkan arahan guru rata-rata 3,4

- c. Menyimak penjelasan guru tentang pengorganisasian siswa ke dalam kelompok belajar rata-rata 3,5
- d. Membaca buku siswa/ mengerjakan soal rata-rata 3,7
- e. Menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/ menyelesaikan tugas rata-rata 3,2
- f. Membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikerjakan di depan kelas rata-rata 3,1
- g. Menarik rangkuman dan memperhatikan PR rata-rata 3,8

Selama kegiatan pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik berlangsung, secara umum hasil analisis data aktivitas siswa menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada pada kategori sangat baik , indikator aktivitas (1), (2), (3), (4), (5), (6), dan (7) dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat seluruhnya berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata 3,5.

Adapun penentuan kategori aspek aktivitas siswa berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 4.9 Kategori penilaian Aktivitas Siswa

No	SkorRata-Rata	Kategori
1	1,0 – 1,4	TidakBaik
2	1,5 – 2,4	Cukup Baik
3	2,5 – 3,4	Baik
4	3,5 – 4,0	SangatBaik

Sumber: Kaharuddin (2017: 118)

Berdasarkan Tabel 4.10 bahwa dengan kategori aktivitas siswa yaitu siswa dikatakan aktif jika skor rata-rata penelitian aktivitas siswa berada pada rentang kategori sangat baik pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa

3. Analisis respon siswa

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data respons siswa adalah angket respons siswa.. Angket ini diberikan kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik untuk diisi menurut pendapat mereka terhadap kegiatan pembelajaran. Hasil analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik ditunjukkan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Deskripsi Hasil Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write dengan Pendekatan Saintifik

No	Komponen yang Diamati	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Apakah Anda dapat memahami materi pembelajaran dengan baik?	19	86,4	3	13,6
2	Apakah Anda lebih mudah menyelesaikan masalah-masalah matematika dalam LKS setelah belajar dengan cara seperti ini?	22	100	0	0
3	Apakah Anda lebih termotivasi untuk aktif dalam proses pembelajaran?	20	90,9	2	9,1
4	Apakah Anda senang menyelesaikan soal-soal dalam LKS?	18	81,8	4	18,2
5	Apakah Anda senang berdiskusi dengan siswa lain pada saat proses pembelajaran?	20	90,9	2	9,1
6	Apakah dengan penerapan pembelajaran seperti ini, interaksi dengan teman sekelas dapat terjalin dengan baik?	22	100	0	0
7	Apakah kamu mempunyai lebih banyak kesempatan untuk memunculkan atau melontarkan	20	90,9	2	9,1

pendapat selama pembelajaran berlangsung?					
8	Apakah Anda menyukai cara yang diterapkan guru pada proses pembelajaran?	18	81,8	4	18,2
9	Apakah Anda senang dengan suasana pembelajaran seperti ini?	21	95,5	1	4,5
10	Apakah Anda senang jika diterapkan cara pembelajaran seperti ini pada pembelajaran berikutnya?	19	86,4	3	13,6
Rata-rata Keseluruhan		19,9	90,5	2,1	9,5

Berdasarkan Tabel 4.10, terlihat bahwa secara umum rata-rata siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model Kooperatif Tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik, dengan alasan bahwa model ini “senang diterapkan di kelas karena dengan diterapkan model seperti ini saling berbagi ilmu lewat diskusi dan dapat membuat bersemangat untuk belajar “, dimana rata-rata persentase respon siswa adalah 90,5%. Dengan demikian, respon siswa yang diajar dengan model ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respon siswa yakni $\geq 80\%$ memberikan respons positif.

2. Hasil Analisis Statistika Inferensial

Hasil analisis statistika inferensial pada bagian ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan, dan sebelum melakukan analisis statistika inferensial terlebih dahulu dilakukan beberapa pengujian persyaratan analisis, antara lain:

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA SMA Muhammadiyah

Sungguminasa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan Saintifik terdistribusi normal. Untuk keperluan pengujian digunakan SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 16 pada *Shapiro Wilk* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Kriteria pengujiannya adalah:

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

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

Dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*, hasil analisis data untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,063 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,057 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

1. Uji *t* Ketuntasan Individual

Ketuntasan individual hasil belajar matematika siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa sebelum dan sesudah melalui penerapan model kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan Saintifik ,yaitu siswa yang memperoleh nilai > 75 .Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut maka dirumuskan hipotesis statistika sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \geq 75 \text{ melawan } H_1 : \mu < 75$$

Keterangan :

μ = Parameter ketuntasan belajar matematika siswa.

Pengujian ketuntasan individu siswa dilakukan dengan menggunakan uji t one sample test. Untuk pretest dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $df =$, dari tabel sebaran student t diperoleh $t_{0,95} = -1,72$. Nilai t hitung $-62,744$ kurang dari t tabel $-1,72$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak , artinya siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual ≥ 75 dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes belum tercapai. Sedangkan untuk *posttest* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $df = 21$, dari tabel sebaran student t diperoleh $t_{0,95} = -1,72$. Nilai t hitung $5,584$ lebih dari t tabel $-1,72$ yang berarti H_1 ditolak dan H_0 diterima, artinya siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual ≥ 75 dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes sudah tercapai. Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe Think Talk Write dengan Pendekatan Saintifik telah memenuhi kriteria keaktifan. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

2. Uji Proporsi Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \geq 80\% \text{ melawan } H_1 : \pi < 80\%$$

Keterangan:

π = parameter ketuntasan belajar matematika secara klasikal.

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi. Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh $Z_{tabel} = -1,645$ berarti H_0 diterima jika $Z_{hitung} \leq 1,64$. Diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,76$ (lampiran D). Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan lebih dari 80% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes, berdasarkan uraian diatas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 75 (KKM) lebih dari 80%.

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

$$H_0 : \mu_g \geq 0,3 \text{ melawan } H_1 : \mu_g < 0,3$$

Keterangan :

μ = Parameter skor rata-rata gain ternormalisasi.

Berdasarkan hasil analisis (lampiran D) tampak bahwa nilai $p(\text{sig.}(2\text{-tailed)})$ adalah $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa adalah 0,81 dan lebih dari 0,3. Ini berarti bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model

kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik memenuhi kriteria keefektifan.

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Sungguminasa Sungguminasa dengan kelas X MIA sebagai kelas eksperimen dan 22 siswa diambil sebagai sampel, yang kemudian diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dikelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dikelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan pada kelas eksperimen. Pertemuan pertama pemberian pre-test, kemudian 4 pertemuan selanjutnya digunakan untuk kegiatan pembelajaran dan pertemuan terakhir pemberian post-test serta pengisian angket sesudah perlakuan.

Dalam penelitian ini, kriteria efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik ditinjau dari aspek berikut:

1. Hasil Belajar

Hasil belajar matematika adalah gambaran tingkat penguasaan siswa dalam belajar matematika yang terlihat pada nilai yang diperoleh dari tes hasil belajar matematika. Dalam hal ini, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dikatakan efektif apabila siswa mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik ditinjau dari tingkat kemampuan siswa berada pada kategori sangat tinggi dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai 83,68% serta pengetahuan siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik, hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,81 yang berada pada kategori tinggi. Secara keseluruhan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Kuadrat dan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel.

Sedangkan pada hasil analisis statistika inferensial untuk nilai posttest hasil belajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan

saintifik lebih besar dari 75 (KKM) dan lebih dari 80 %. Untuk nilai gain hasil belajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata gain ternormalisasi lebih besar atau sama dengan dari 0,3 (kategori sedang).

Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik memenuhi kriteria efektif.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran merupakan data tentang pencapaian pengajar dalam pemberian treatment di dalam kelas, sehingga di dalam pelaksanaan pembelajaran benar-benar sesuai dengan kondisi dan proses yang diharapkan. Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru adalah pengajar di kelas. Menurut Suryosubroto (Khaerunnisa, 2014:61), terdapat ciri-ciri guru yang efektif yaitu: (1) memulai dan mengakhiri pelajaran tepat waktu, (2) mengemukakan tujuan pembelajaran pada permulaan pembelajaran, (3) menyajikan pelajaran langkah demi langkah, (4) Memberikan latihan praktis yang mengaktifkan semua siswa, (5) mengajukan banyak pertanyaan dan berusaha memperoleh jawaban sebanyak-banyaknya, (6) mengerjakan kembali apa yang belum dipahami siswa, (7) mengadakan evaluasi.

Pada pertemuan pertama, guru melaksanakan pengelolaan pembelajaran dengan persentase sebesar 89,5 %, pertemuan kedua sebesar 96,1 %, pada pertemuan ketiga sebesar 97,4 %, pada pertemuan keempat

sebesar 97,4 %, Pada pertemuan pertama, persentase aktivitas guru hanya berada pada kisaran 89,5%, yang berarti bahwa terdapat 10,5% aktivitas guru yang tidak terlaksana (dapat dilihat pada lampiran). Namun, Setelah dilakukan pembahasan dan refleksi antara guru dengan observer, pada pertemuan selanjutnya semua aspek dapat dilaksanakan dengan baik. Kegiatan pembelajaran tersebut dilaksanakan oleh guru berdasarkan urutan langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik berdasarkan RPP yang telah disusun sebelumnya.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik adalah suatu program pembelajaran yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan dan diskusi yang disertai dengan pemberian nomor agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan-latihan yang dimaksud yaitu lembar kerja siswa dengan langkah-langkah saintifik, dimana pada saat kegiatan belajar mengajar guru memberikan LKS kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan soal-soal tersebut dengan tujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Selain itu, diskusi yang dilakukan akan membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep materi karena siswa akan mentransfer pemahamannya sendiri kepada temannya berdasarkan pemahaman sebelumnya dan pemahaman yang diterima dari guru dan teman-temannya. Sehingga pemahaman siswa terhadap materi semakin dalam.

3. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik pada siswa Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa menunjukkan bahwa telah terpenuhinya kriteria keaktifan dengan rata-rata 3,5. Sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan berhasil/efektif jika sekurang-kurangnya berada kategori baik

4. Respons Siswa

Respons siswa dalam penelitian ini adalah tanggapan dan komentar siswa tentang suasana kelas, cara guru mengelola pembelajaran, dan LKS. Respons dikatakan positif apabila tanggapan dan komentar siswa terhadap aspek yang ditanggapi adalah positif.

Berdasarkan analisis kuantitatif angket respons siswa, persentase rata-rata siswa yang memberi respons positif terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik sebesar $90,45\% > 80\%$ siswa. Hal ini menunjukkan kriteria keefektifan pembelajaran untuk respons siswa terpenuhi.

Selanjutnya berdasarkan hasil analisis kualitatif angket respons siswa menunjukkan bahwa siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa merespon positif penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik. Sebagian besar siswa merasa senang dengan pembelajaran yang diterapkan sehingga

lebih termotivasi untuk terlihat aktif dalam proses pembelajaran yang pada akhirnya mampu memahami pembelajaran dengan baik.

Jadi, berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar secara klasikal tuntas, aktivitas siswa efektif serta respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik positif (efektif). Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik efektif digunakan pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa pada Materi Sistem Persamaan Linear Kuadrat dan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa setelah digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik menunjukkan 95% siswa mencapai ketuntasan individu, artinya ketuntasan hasil belajar secara klasikal tercapai. Selain itu, nilai rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,81 yang berada pada kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dapat dikategorikan efektif
2. Rata-rata aktivitas siswa sebesar 3,5 Sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan berhasil/efektif jika sekurang-kurangnya berada kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dapat dikategorikan efektif.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah

Sungguminasa mendapat respon positif dan dapat dikategorikan efektif. Secara umum rata-rata persentase siswa yang memberi respon positif terhadap pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik sebesar 90,5%

4. Terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata posttest sebesar 83,68 y⁸³ berada pada kategori tinggi dan nilai rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,81 yang berada pada kategori tinggi.
5. Berdasarkan kriteria keefektifan pembelajaran yang dikemukakan, maka model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Kuadrat dan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel efektif diterapkan pada siswa kelas X MIA SMA Muhammadiyah Sungguminasa.

B. Saran

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

1. Bagi sekolah, penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika dikelas.

2. Bagi guru, agar pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik dapat berhasil dengan baik di kelas, sebaiknya mempersiapkan dengan matang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) serta soal-soal yang berkenaan dengan kemampuan matematika, dan juga memperhatikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah kontekstual dalam LKS tersebut.
3. Bagi peneliti selanjutnya, model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write dengan pendekatan saintifik dapat diterapkan sebagai model pembelajaran untuk mengukur variabel lain selain hasil belajar dan dapat diterapkan dalam materi pembelajaran lainnya sebagai penelitian lanjutan dari penelitian ini.

LAMPIRAN A :

**A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

A.2 Daftar Hadir Siswa

A.3 Jadwal Penelitian

DAFTAR HADIR SISWA

KELAS X MIA SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA

TAHUN AJARAN 2018/2019

NO	NAMA SISWA	PRETEST	PERTEMUAN				POSTEST
			I	II	III	IV	
1	Andi Muh.Akhdan ZM	√	√	a	√	√	√
2	A.Rafika Nur Lillah MZ	√	√	√	√	√	√
3	Andi Rama Ramadhan	√	√	√	√	√	√
4	Firman Alfiansyah	√	√	√	√	√	√
5	Fitriani	√	√	√	√	√	√
6	Hayani	√	√	√	√	√	√
7	Ifan Dwi	√	√	√	√	√	√
8	Ifan Dwiyana	√	√	√	√	√	√
9	Indra Praman Putra	√	√	√	√	√	√
10	Kisran	√	√	√	√	√	√
11	Novita Apriliani	√	√	√	√	√	√
12	Nurfadillah	√	√	√	√	i	√
13	Nurhayati	√	√	√	√	√	√
14	Saipul	√	√	√	√	√	√
15	Sakri	√	√	√	√	√	√
16	Sarmila	√	√	√	√	√	√
17	Sri Wulan	√	√	√	√	√	√
18	Sudarman	√	√	√	√	√	√
19	Syahrul Afrisal	√	√	√	a	√	√
20	Sari Wulan Andriani	√	√	√	√	√	√
21	Wadief Aiunun Hafifah	√	√	√	√	√	√
22	Mutmainnah	√	√	√	√	√	√

Keterangan :

a = alfa

i = izin

s = sakit

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
KELAS X MIA SMA MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA
TAHUN AJARAN 2018/2019

No	Hari/Tanggal	Pukul	Materi
1	Sabtu /22 September 2018	12.40 – 13.30	Pretest
2	Senin /24 September 2018	10.30– 11.40	Pengertian dan ciri-ciri sistem persamaan linear kuadrat dua variabel
3	Sabtu /29 September 2018	12.40 – 13.30	Penyelesaian sistem persamaan linear kuadrat dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan metode grafik
4	Senin / 01 Oktober 2018	10.30– 11.40	Pengertian dan ciri-ciri sistem persamaan kuadrat kuadrat dua variabel
55	Sabtu /06 Oktober 2018	12.40 – 13.30	Penyelesaian sistem persamaan kuadrat kuadrat dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan metode grafik
6	Senin / 08 Oktober 2018	10.30– 11.40	posttest

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : X/ Ganjil
Tahun Pelajaran : 2018 / 2019
Materi Pokok : **System Persamaan Dua Variabel (linear kuadrat dan kuadrat - kuadrat)**
Pertemuan ke : 1
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
kuadrat-kuadrat).	variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat).
<i>IPK Pengetahuan</i>	<i>IPK Keterampilan</i>
3.4.1. Mendefinisikan tentang sistem Persamaan Linear Kuadrat Dua Variabel (SPLKDV) 3.4.2. Menjelaskan sifat-sifat dalam sistem persamaan linear kuadrat dua variabel 3.4.3. Menerapkan Sistem Persamaan Linear Kuadrat Dua Variabel (SPLKDV) untuk menyajikan masalah kontekstual 3.4.4. Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian himpunan Sistem Persamaan Linear Kuadrat (SPLKDV) dengan menggunakan metode substitusi	4.4.1. Menyelesaikan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Kuadrat (SPLKDV) dengan menggunakan metode substitusi

C. Tujuan

Dengan menggunakan model kooperatif tipe think talk write siswa dapat :

1. Mengetahui pengertian tentang sistem persamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)
2. Mengetahui karakteristik masalah yang penyelesaiannya terkait dengan model matematika sebagai sistem persamaan linear kuadrat dua variabel
3. Menyajikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear kuadrat dua variabel
4. Mengetahui langkah-langkah himpunan penyelesaian sistem persamaan linear kuadrat dua variabel dengan menggunakan metode substitusi
5. Menyelesaikan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear kuadrat dua variabel dengan menggunakan metode substitusi

D. Materi pembelajaran

Sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

E. Media pembelajaran

1. Buku siswa
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Penggaris, spidol, papan tulis

F. Sumber Belajar

1. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
2. Pengalaman peserta didik dan guru

G. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Ceramah, pemberian tugas, tanya jawab, dan diskusi

H. Langkah-langkah pembelajaran

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
Kegiatan Awal (7 menit)			
<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</i>			
1	Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan doa serta mempersiapkan siswa untuk belajar.	Siswa menjawab salam dan berdoa serta bersiap untuk belajar.	±2
2	Guru mengecek kehadiran siswa.	Siswa menjawab jika namanya disebut.	±5
3	Guru menyampaikan topik, tujuan pembelajaran, dan model pembelajaran yang akan digunakan.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	±8
4	Guru mengingatkan materi yang terkait dengan materi yang akan dipelajari serta memberikan motivasi kepada siswa agar aktif dalam pembelajaran.		
Kegiatan Inti (70 menit)			
<i>Fase 2: Menyajikan informasi</i>			
1	Guru memberikan gambaran mengenai	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.	±10

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas.		
2	Guru menjelaskan materi yang diajarkan SPLKDV	Siswa menyimak materi yang diajarkan tentang SPLKDV	±15
<i>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</i>			
3	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang kemudian membagikan LKS	Siswa tertib dalam pembagian kelompok	±5
<i>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i>			
4	Guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>Think</i>)	Siswa membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi	±10
5	Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan (<i>Talk</i>)	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan	±15
6	Guru mengawasi dan memantau diskusi siswa serta mengingatkan bahwa setiap anggota kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru.	Siswa diharapkan bertanya jika ada materi yang belum jelas.	±15
7	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan dan menuliskan hasil	Siswa menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusi.	10

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	diskusi pada LKS yang disediakan (<i>write</i>).		
Fase 5: Evaluasi			
8	Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan atau pertanyaan (<i>talk 2</i>)	Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	±15
9	Guru memberikan kesempatan antar kelompok untuk bertanya dan memberikan pendapat pada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	Siswa diharapkan berani untuk bertanya jika belum jelas.	
Fase 6: Memberikan Penghargaan			
10	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah presentasi.	Siswa mendapat penghargaan dari guru berupa tepuk tangan dan pujian.	±10
11	Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini.	Siswa mencoba menyimpulkan materi pembelajaran hari ini.	
KEGIATAN PENUTUP (3 menit)			
1	Guru meminta siswa mengumpulkan LKS.	Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.	±3
2	Guru memberikan tugas atau PR kepada siswa.	Siswa mencatat soal/tugas yang diberikan oleh guru	
3	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan	Memperhatikan penjelasan guru	

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	berikutnya		
4	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam.	

I. Penilaian

→ Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis

→ Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Instrumen
1.	Penilaian spiritual	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₁
2.	Penilaian Sosial	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₂
3.	Pengetahuan Matematika	Tes Tertulis	Akhir Pertemuan	Lampiran X ₃
4.	Keterampilan Matematiks	Portofolio	Selama proses pengerjaan LKS	Lampiran X ₄

Sungguminasa, 2018

Menyetujui

Mahasiswa

Guru Mata Pelajaran

Aswar Anas

Hernawati

10536480114

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : X/ Ganjil
Tahun Pelajaran : 2018 / 2019
Materi Pokok : **System Persamaan Dua Variabel (linear kuadrat dan kuadrat - kuadrat)**
Pertemuan ke : 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

J. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

K. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
7.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan	8.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
kuadrat-kuadrat).	(linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.
<i>IPK Pengetahuan</i>	<i>IPK Keterampilan</i>
6.4.1. Menjelaskan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model Sistem Persamaan Linear Kuadrat Dua Variabel (SPLKDV) dengan menggunakan metode grafik	8.4.1. Menyelesaikan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Kuadrat (SPLKDV) dengan menggunakan metode grafik
6.4.2. Menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Kuadrat dengan menggunakan metode grafik	

L. Tujuan

Dengan menggunakan model kooperatif tipe think talk write siswa dapat :

1. Mengetahui karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model Sistem Persamaan Linear Kuadrat Dua Variabel (SPLKDV) dengan menggunakan metode grafik
2. Mengetahui langkah-langkah menyelesaikan sistem persamaan linear kuadrat dua variabel dengan menggunakan metode grafik
3. Menyajikan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear kuadrat dua variabel
4. Menyelesaikan sistem persamaan linear kuadrat dua variabel dengan bentuk grafik

M. Materi pembelajaran

Sistem persamaan linear-kuadrat dua variabel

N. Media pembelajaran

4. Buku siswa
5. Lembar Kerja Siswa (LKS)
6. Penggaris, spidol, papan tulis

O. Sumber Belajar

3. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
4. Pengalaman peserta didik dan guru

P. Model dan Metode Pembelajaran

4. Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)

5. Pendekatan : Saintifik
6. Metode : Ceramah, pemberian tugas, tanya jawab, dan diskusi

Q. Langkah-langkah pembelajaran

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
Kegiatan Awal (7 menit)			
<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</i>			
1	Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan doa serta mempersiapkan siswa untuk belajar.	Siswa menjawab salam dan berdoa serta bersiap untuk belajar.	±2
2	Guru mengecek kehadiran siswa.	Siswa menjawab jika namanya disebut.	±2
3	Guru menyampaikan topik, tujuan pembelajaran, dan model pembelajaran yang akan digunakan.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	±6
4	Guru mengingatkan materi yang terkait dengan materi yang akan dipelajari serta memberikan motivasi kepada siswa agar aktif dalam pembelajaran.		
Kegiatan Inti (70 menit)			
<i>Fase 2: Menyajikan informasi</i>			
1	Guru memberikan gambaran mengenai hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.	±20
2	Guru menjelaskan materi yang		

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	diajarkan yaitu jaring-jaring kubus dan balok		
Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar			
3	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang kemudian membagikan LKS	Siswa tertib dalam pembagian kelompok	±3
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar			
4	Guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>Think</i>)	Siswa membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi	±2
5	Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan (<i>Talk 1</i>)	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan	±15
6	Guru mengawasi dan memantau diskusi siswa serta mengingatkan bahwa setiap anggota kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru.	Siswa diharapkan bertanya jika ada materi yang belum jelas.	±15
7	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusi pada LKS yang disediakan (<i>write</i>).	Siswa menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusi.	
Fase 5: Evaluasi			
8	Guru meminta beberapa perwakilan	Siswa mempresentasikan hasil	±15

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan atau pertanyaan (<i>talk 2</i>)	diskusi.	
9	Guru memberikan kesempatan antar kelompok untuk bertanya dan memberikan pendapat pada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa diharapkan berani untuk bertanya jika belum jelas.	
Fase 6: Memberikan Penghargaan			
10	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah presentasi.	Siswa mendapat penghargaan dari guru berupa tepuk tangan dan pujian.	±5
11	Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini.	Siswa mencoba menyimpulkan materi pembelajaran hari ini.	
KEGIATAN PENUTUP (3 menit)			
1	Guru meminta siswa mengumpulkan LKS.	Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.	
2	Guru memberikan tugas atau PR kepada siswa.	Siswa mencatat soal/tugas yang diberikan oleh guru	
3	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	Memperhatikan penjelasan guru	±3
3	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam.	

→ **Prosedur Penilaian:**

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Instrumen
1.	Penilaian spiritual	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₁
2.	Penilaian Sosial	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₂
3.	Pengetahuan Matematika	Tes Tertulis	Akhir Pertemuan	Lampiran X ₃
4.	Keterampilan Matematiks	Portofolio	Selama proses pengerjaan LKS	Lampiran X ₄

R. Penilaian

→ **Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis**

→ **Prosedur Penilaian:**

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Instrumen
1.	Penilaian spiritual	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₁
2.	Penilaian Sosial	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₂
3.	Pengetahuan Matematika	Tes Tertulis	Akhir Pertemuan	Lampiran X ₃
4.	Keterampilan Matematiks	Portofolio	Selama proses pengerjaan LKS	Lampiran X ₄

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : X/ Ganjil
Tahun Pelajaran : 2018 / 2019
Materi Pokok : **System Persamaan Dua Variabel (linear kuadrat dan kuadrat - kuadrat)**
Pertemuan ke : 3
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

S. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

T. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi dasar

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
11.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat).	12.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
	(linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.
<i>IPK Pengetahuan</i>	<i>IPK Keterampilan</i>
9.4.1. Mendefinisikan tentang sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel (SPKKDV) 9.4.2. Memahami konsep Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel 9.4.3. Menjelaskan sifat-sifat dalam sistem persamaan linear kuadrat dua variabel 9.4.4. Menerapkan Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel (SPKKDV) untuk menyajikan masalah kontekstual 9.4.5. Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian himpunan Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat (SPKKDV) dengan menggunakan metode substitusi	12.4.1. Menyelesaikan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat (SPKKDV) dengan menggunakan metode substitusi

U. Tujuan

Dengan menggunakan model kooperatif tipe think talk write siswa dapat :

1. Mengetahui pengertian sistem persamaan kuadrat-kuadrat dua variabel
2. Memahami konsep sistem persamaan kuadrat-kuadrat dua variabel
3. Mengetahui sifat-sifat dalam sistem persamaan kuadrat kuadrat dua variabel
4. Mengetahui langkah-langkah himpunan penyelesaian SPKDV dengan menggunakan metode substitusi
5. Menentukan himpunan penyelesaian SPKDV dengan menggunakan metode substitusi

V. Materi pembelajaran

Sistem persamaan kuadrat-kuadrat dua variabel

W. Media pembelajaran

7. Buku siswa
8. Lembar Kerja Siswa (LKS)
9. Penggaris, spidol, papan tulis

X. Sumber Belajar

5. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013

6. Pengalaman peserta didik dan guru

Y. Model dan Metode Pembelajaran

- 7. Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)
- 8. Pendekatan : Saintifik
- 9. Metode : Ceramah, pemberian tugas, tanya jawab, dan diskusi

Z. Langkah-langkah pembelajaran

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
Kegiatan Awal (7 menit)			
<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</i>			
1	Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan doa serta mempersiapkan siswa untuk belajar.	Siswa menjawab salam dan berdoa serta bersiap untuk belajar.	±2
2	Guru mengecek kehadiran siswa.	Siswa menjawab jika namanya disebut.	±2
3	Guru menyampaikan topik, tujuan pembelajaran, dan model pembelajaran yang akan digunakan.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	±5
4	Guru mengingatkan materi yang terkait dengan materi yang akan dipelajari serta memberikan motivasi kepada siswa agar aktif dalam pembelajaran.		
Kegiatan Inti (70 menit)			
<i>Fase 2: Menyajikan informasi</i>			
1	Guru memberikan gambaran mengenai	Siswa mendengarkan dan	±20

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas.	memperhatikan penjelasan dari guru.	
2	Guru menjelaskan materi yang diajarkan yaitu luas permukaan kubus dan balok		
<i>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</i>			
3	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang kemudian membagikan LKS	Siswa tertib dalam pembagian kelompok	±3
<i>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i>			
4	Guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>Think</i>)	Siswa membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi	±2
5	Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan (<i>Talk</i>)	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan	±15
6	Guru mengawasi dan memantau diskusi siswa serta mengingatkan bahwa setiap anggota kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru.	Siswa diharapkan bertanya jika ada materi yang belum jelas.	±15
7	Guru meminta siswa untuk	Siswa menyimpulkan dan menuliskan	

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusi pada LKS yang disediakan (<i>write</i>).	hasil diskusi.	
Fase 5: Evaluasi			
8	Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan atau pertanyaan (<i>talk 2</i>)	Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	±15
9	Guru memberikan kesempatan antar kelompok untuk bertanya dan memberikan pendapat pada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa diharapkan berani untuk bertanya jika belum jelas.	
Fase 6: Memberikan Penghargaan			
10	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah presentasi.	Siswa mendapat penghargaan dari guru berupa tepuk tangan dan pujian.	±5
11	Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini.	Siswa mencoba menyimpulkan materi pembelajaran hari ini.	
KEGIATAN PENUTUP (3 menit)			
1	Guru meminta siswa mengumpulkan LKS.	Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.	±3
2	Guru memberikan tugas atau PR kepada siswa.	Siswa mencatat soal/tugas yang diberikan oleh guru	
3	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yang	Memperhatikan penjelasan guru	

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	akan dipelajari pada pertemuan berikutnya		
3	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam.	

AA. Penilaian

→ Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis

→ Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Instrumen
1.	Penilaian spiritual	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₁
2.	Penilaian Sosial	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₂
3.	Pengetahuan Matematika	Tes Tertulis	Akhir Pertemuan	Lampiran X ₃
4.	Keterampilan Matematiks	Portofolio	Selama proses pengerjaan LKS	Lampiran X ₄

Sungguminasa, 2018

Menyetujui

Mahasiswa

Guru Mata Pelajaran

Aswar Anas

Hernawati

10536480114

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : X/ Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2018 / 2019
 Materi Pokok : **System Persamaan Dua Variabel (linear kuadrat dan kuadrat - kuadrat)**
 Pertemuan ke : 4
 Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
15.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat).	16.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat).
<i>IPK Pengetahuan</i>	<i>IPK Keterampilan</i>
12.4.1. Menjelaskan karakteristik masalah	16.4.1. Menyelesaikan himpunan

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel (SPKKDV) dengan menggunakan metode grafik</p> <p>12.4.2. Menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat dengan menggunakan metode grafik</p>	<p>penyelesaian Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat (SPKKDV) dengan menggunakan metode grafik</p>

C. Tujuan

Dengan menggunakan model kooperatif tipe think talk write siswa dapat :

1. Mengetahui karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat Dua Variabel (SPKKDV) dengan menggunakan metode grafik
2. Mengetahui langkah-langkah menyelesaikan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Kuadrat Kuadrat dengan menggunakan metode grafik
3. Menjelaskan himpunan penyelesaian SPKDV dengan menggunakan metode grafik
4. Menerapkan konsep persamaan kuadrat untuk menentukan himpunan penyelesaiannya
5. Menyelesaikan himpunan penyelesaian SPKDV dengan menggunakan metode grafik
6. Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi pembelajaran

Sistem persamaan kuadrat-kuadrat dua variabel

E. Media pembelajaran

10. Buku siswa
11. Lembar Kerja Siswa (LKS)
12. Penggaris ,spidol,papan tulis

F. Sumber Belajar

7. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
8. Pengalaman peserta didik dan guru

G. Model dan Metode Pembelajaran

10. Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)
11. Pendekatan : Saintifik
12. Metode : Ceramah, pemberian tugas, tanya jawab, dan diskusi

H. Langkah-langkah pembelajaran

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
Kegiatan Awal (7 menit)			
<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</i>			
1	Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan doa serta mempersiapkan siswa untuk belajar.	Siswa menjawab salam dan berdoa serta bersiap untuk belajar.	±2
2	Guru mengecek kehadiran siswa.	Siswa menjawab jika namanya disebut.	±2
3	Guru menyampaikan topik, tujuan pembelajaran, dan model pembelajaran yang akan digunakan.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	±5
4	Guru mengingatkan materi yang terkait dengan materi yang akan dipelajari serta memberikan motivasi kepada siswa agar aktif dalam pembelajaran.		
Kegiatan Inti (70 menit)			
<i>Fase 2: Menyajikan informasi</i>			
1	Guru memberikan gambaran mengenai hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.	±20

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	berhubungan dengan materi yang akan dibahas.		
2	Guru menjelaskan materi yang diajarkan yaitu volume kubus dan balok		
<i>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</i>			
3	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang kemudian membagikan LKS	Siswa tertib dalam pembagian kelompok	±3
<i>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i>			
4	Guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>Think</i>)	Siswa membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi	±2
5	Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan (<i>Talk</i>)	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan	±15
6	Guru mengawasi dan memantau diskusi siswa serta mengingatkan bahwa setiap anggota kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru.	Siswa diharapkan bertanya jika ada materi yang belum jelas.	±15
7	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan dan menuliskan hasil	Siswa menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusi.	

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
	diskusi pada LKS yang disediakan (<i>write</i>).		
Fase 5: Evaluasi			
8	Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan atau pertanyaan (<i>talk 2</i>)	Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	±15
9	Guru memberikan kesempatan antar kelompok untuk bertanya dan memberikan pendapat pada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa diharapkan berani untuk bertanya jika belum jelas.	
Fase 6: Memberikan Penghargaan			
10	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah presentasi.	Siswa mendapat penghargaan dari guru berupa tepuk tangan dan pujian.	±5
11	Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini.	Siswa mencoba menyimpulkan materi pembelajaran hari ini.	
KEGIATAN PENUTUP (3 menit)			
1	Guru meminta siswa mengumpulkan LKS.	Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya.	±3
2	Guru memberikan tugas atau PR kepada siswa.	Siswa mencatat soal/tugas yang diberikan oleh guru	
3	Menyampaikan informasi untuk pembelajaran pertemuan berikutnya	Mencermati informasi kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya	

No	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	WAKTU (MENIT)
3	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam.	

I. Penilaian

→ Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis

→ Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Instrumen
1.	Penilaian spiritual	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₁
2.	Penilaian Sosial	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lampiran X ₂
3.	Pengetahuan Matematika	Tes Tertulis	Akhir Pertemuan	Lampiran X ₃
4.	Keterampilan Matematiks	Portofolio	Selama proses pengerjaan LKS	Lampiran X ₄

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Sungguminasa, September 2018

Mahasiswa

Aswar Anas

Hernawati

10536480114

LAMPIRAN B :

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

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X MIA/1
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Dua Variabel (Linear Kuadrat dan Kuadrat Kuadrat)
 Bentuk Soal : Uraian/Tes

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal	Bobot Soal
Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat).	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan sifat-sifat dalam sistem persamaan linear-kuadrat dua variabel 	1		
	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear kuadrat dua variabel dengan menggunakan metode substitusi 	2		
	<ul style="list-style-type: none"> Menyajjikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear kuadrat dua variabel 	3	3	43

	<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan dan menyelesaikan sistem persamaan linear kuadrat dua variabel dengan menggunakan metode grafik 	4	1	25
	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan himpunan penyelesaian SPKDV dengan menggunakan metode substitusi 	5	1	20

PRE TEST

NAMA SEKOLAH	:	SMA Muhammadiyah Sungguminasa
MATA PELAJARAN	:	Matematika
KELAS/SEMESTER	:	X MIA/ Ganjil
POKOK BAHASAN	:	Sistem Persamaan Dua Variabel (Linear Kuiadrat Dan Kuadrat Kuadrat)
WAKTU	:	2 x 45 MENIT

Petunjuk Soal:

- Lengkapilah Identitas Anda pada lembar jawaban
- Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
- Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
- Koreksilah Jawaban Anda sebelum mengumpulkannya.

Soal

1. $y = 5x + 4$
 $y = x^2 + 13x - 16$
Dari persamaan diatas tentukan :
 - a. Variabel
 - b. Koefisien
 - c. konstanta
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear kuadrat berikut:
 $y = 2x + 3$
 $y = x^2 - 4x + 8$
3. Tentukan himpunan penyelesaian SPLKDV berikut dan gambarkan sketsa grafiknya
 $y = x + 2$
 $y = x^2$
4. Diketahui $y = 3x^2 + m$
 $y = x^2 - 2x - 8$
Tentukan nilai m agar SPKK tepat mempunyai satu anggota dalam himpunan penyelesaiannya

POST TEST

NAMA SEKOLAH	:	SMA Muhammadiyah Sungguminasa
MATA PELAJARAN	:	Matematika
KELAS/SEMESTER	:	X MIA/ Ganjil
POKOK BAHASAN	:	Sistem Persamaan Dua Variabel (Linear Kuiadrat Dan Kuadrat Kuadrat)
WAKTU	:	3 x 45 MENIT

Petunjuk Soal:

- Lengkapilah Identitas Anda pada lembar jawaban
- Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
- Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
- Koreksilah Jawaban Anda sebelum mengumpulkannya.

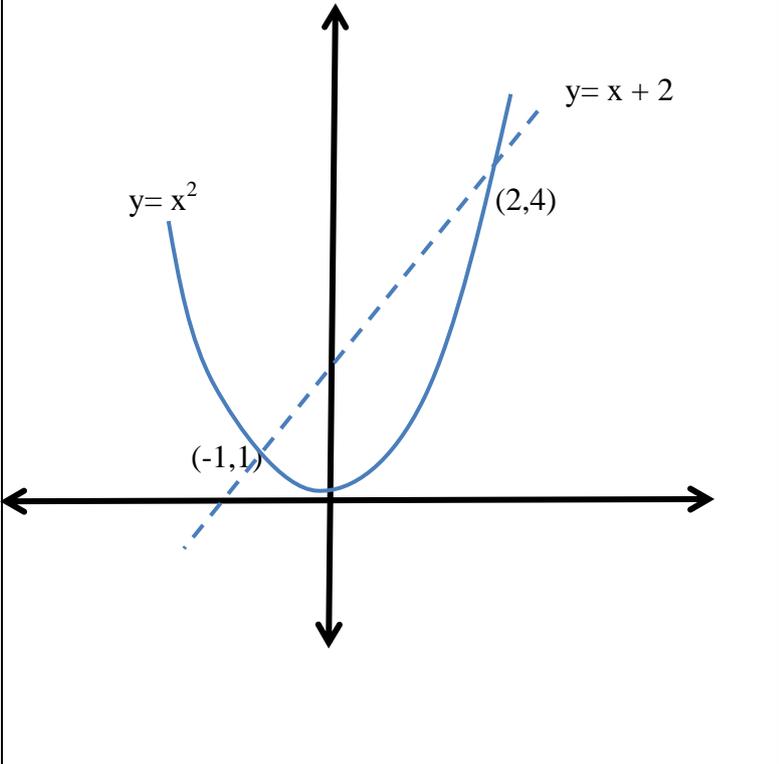
Soal

1. Dalam Sistem Persamaan Linear Kuadrat (SPLK) ,apa maksud dari :
 - a. Jika $D > 0$
 - b. Jika $D = 0$
 - c. Jika $D < 0$
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan
$$y = 5x + 4$$
$$y = x^2 + 13x - 16$$
3. Tentukan nilai k sehingga sistem persamaan berikut mempunyai dua penyelesaian
$$y = 2x + 5$$
$$y = x^2 + 3x + k$$
4. Tentukan himpunan penyelesaian SPLK berikut dan gambarkan sketsa grafiknya
$$y = 2x - 1$$
$$y = x^2 - 1$$

5. Tentukan himpunan penyelesaian SPKK dari persamaan

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

$$y = x^2 - x - 2$$

	<p>Untuk $y = x + 2$</p> <p>Untuk penentuan titik potong ,maka yang perlu kita lakukan adalah menyamakan</p> $x^2 = x + 2$ $x^2 - x + 2 = 0$ $(x + 1)(x - 2) = 0$ $x = -1 \text{ atau } x = 2$ <p>Substitusi nilai $x = -1$ ke persamaan $y = x + 2$</p> $y = -1 + 2$ $y = 1 \text{ diperoleh titik } (-1,1)$ <p>Substitusi nilai $x = 2$ ke persamaan $y = x + 2$</p> $y = 2 + 2$ $y = 4 \text{ diperoleh titik } (2,4)$ 	5	
4.	<p>Substitusikan persamaan kuadrat $y = 3x^2 + m$ ke persamaan kuadrat $y = x^2 - 2x - 8$ sehingga diperoleh:</p> $y = 3x^2 + m$ $x^2 - 2x - 8 = 3x^2 + m$ $2x^2 + 2x + (8 + m) = 0$ <p>Dari persamaan kuadrat tersebut ,diperoleh nilai $a =$</p>	2 3	16

7.	<p>Substitusikan persamaan kuadrat $y = x^2 + 3x + k$ ke persamaan $y = 2x + 5$ sehingga diperoleh</p> $y = 2x + 5$ $x^2 + 3x + k = 2x + 5$ $x^2 + 3x + k - 2x - 5 = 0$ $x^2 + x + (k - 5) = 0$ <p>Dari persamaan kuadrat tersebut ,diperoleh nilai $a = 1, b = 1, \text{ dan } c = (k - 5)$</p> <p>Karena SPLK tersebut tepat mempunyai dua anggota dalam himpunan penyelesaian ,maka</p> $D > 0$ $D = b^2 - 4ac$ <ul style="list-style-type: none"> - $(1)^2 - 4(1)(k - 5) > 0$ - $1 - 4(k - 5) > 0$ - $1 - 4k + 20 > 0$ - $21 - 4k > 0$ - $-4k > -21$ - $k > \frac{-21}{-4}$ - $k > \frac{21}{4}$ <p><i>jadi nilai k yang memenuhi adalah 5,25</i></p>	2 4 2 2 8 1	19
8.	<p>Gambar grafik $y = 2x - 1$,dengan menentukan dua titik potong yang di lalui garis tersebut</p> <p>Titik potong sumbu x ,maka $y=0$</p> $y = 2x - 1$ $0 = 2x - 1$ $0 - 2x = 2x - 1 - 2x$ $-2x = -1$ $x = \frac{1}{2} \text{ di peroleh titik } (\frac{1}{2}, 0)$ <p>Titik potong sumbu y,maka $x = 0$</p> $y = 2x - 1$ $y = 2(0) - 1$ $y = 0 - 1$ $y = -1$ <p>Gambar grafik $y = x^2 - 1$</p>	2 5 5 5	25

Titik puncak

$$\frac{-b}{2a}, \frac{D}{-4a}$$

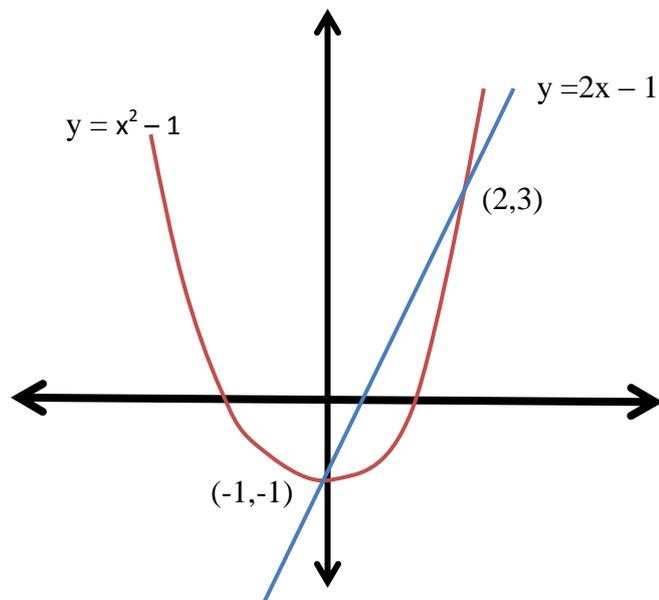
$$\frac{-0}{2.1}, \frac{0+4}{-4.1}$$

di peroleh titik (0, -1)

Buat tabel yang berisi nilai x

X	-2	-1	0	1	2
Y	3	0	-1	0	3
(x,y)	(-2,3)	(-1,0)	(0,-1)	(1,0)	(2,3)

Gambar DHP dari $y < 2x - 1$
 $y \geq x^2 - 1$



9.

Substitusikan persamaan kuadrat $y = -x^2 + 4$
kepersamaan $y = x^2 - x - 2$

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

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

$$x^2 - x - 2 + x^2 - 4 = 0$$

$$2x^2 - x - 6 = 0$$

$$(2x+3)(x-2)$$

$$X_1 = -\frac{3}{2}$$

$$X_2 = 2$$

3

5

2

5

2

20

	<p>- Substitusi nilai $x_1 = -\frac{3}{2}$ ke persamaan</p> $y = -x^2 + 4$ $y = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + 4$ $y = \frac{9}{4} + 4$ $y = 2\frac{1}{4} + 4$ $y = 6\frac{1}{4}$ <p>Jadi diperoleh titik $\left(-\frac{3}{2}, 6\frac{1}{4}\right)$</p> <p>- Substitusi nilai $x_2 = 2$ ke persamaan $y = -x^2 + 4$</p> $y = -x^2 + 4$ $y = 2^2 + 4$ $y = 4 + 4$ $y = 8$ <p>Jadi diperoleh titik (2,8)</p> <p>Maka himpunan penyelesaiannya $\left\{\left(-\frac{3}{2}, 6\frac{1}{4}\right), (2,8)\right\}$</p>	5	
	Jumlah	88	88

LAMPIRAN C :

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

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

C. 3 Instrumen Angket Respon Siswa

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PERANGKAT
DAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Sungguminasa Nama Siswa :
.....

Mata Pelajaran : Matematika Hari/Tanggal :
.....

A. PETUNJUK PENGGUNAAN

Angket digunakan untuk mengetahui respon Anda terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan
2. Pilihlah **YA** atau **TIDAK** dan berikan **ALASAN** sesuai pendapat Anda
3. Jawablah semua item pertanyaan dengan jujur, rapi, dan teliti

C. ITEM PERTANYAAN

No.	URAIAN	YA	TIDAK	ALASAN
1	Apakah Anda dapat memahami materi pembelajaran dengan baik?			
2	Apakah Anda lebih mudah menyelesaikan masalah-masalah matematika dalam LKS setelah belajar dengan cara seperti ini?			
3	Apakah Anda lebih termotivasi untuk aktif dalam proses pembelajaran?			
4	Apakah Anda senang			

No.	URAIAN	YA	TIDAK	ALASAN
	menyelesaikan soal-soal dalam LKS?			
5	Apakah Anda senang berdiskusi dengan siswa lain pada saat proses pembelajaran?			
6	Apakah dengan penerapan pembelajaran seperti ini, interaksi dengan teman sekelas dapat terjalin dengan baik?			
7	Apakah kamu mempunyai lebih banyak kesempatan untuk memunculkan atau melontarkan pendapat selama pembelajaran berlangsung?			
8	Apakah Anda menyukai cara yang diterapkan guru pada proses pembelajaran?			
9	Apakah Anda senang dengan suasana pembelajaran seperti ini?			
10	Apakah Anda senang jika diterapkan cara pembelajaran seperti ini pada pembelajaran berikutnya?			

Kemukakanlah saran-saran anda tentang pembelajaran yang diterapkan

.....

.....

.....

.....

11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								

Keterangan :

Jenis Aktivitas

1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/mengeksplorasi hubungan tentang materi
2. Mengajukan pertanyaan berdasarkan arahan guru
3. Menyimak penjelasan guru tentang pengorganisasian siswa ke dalam kelompok belajar
4. Membaca buku siswa/ mengerjakan soal
5. Menjawab/menyelesaikan masalah atau menemukan cara menyelesaikan masalah/ menyelesaikan tugas
6. Membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang telah dikerjakan di depan kelas
7. Menarik rangkuman dan memperhatikan PR

Keterangan Point:

- 4:** Mengamati Lebih dari 3 menit
- 3:** Mengamati antara 2-3 menit
- 2:** Mengamati 1-2 menit
- 1:** Mengamati Kurang dari 1 menit

Gowa, oktober 2018

Observer

(.....)

**LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
SELAMA PROSES PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK*
WRITE DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**

NAMA SEKOLAH : SMA Muhammadiyah Sungguminasa

MATA PELAJARAN: Matematika

KELAS : X

SEMESTER : I

MATERI POKOK : Sistem Persamaan (linear kuadrat dan kuadrat kuadrat)

Petunjuk :

1. Berilah penilaian sesuai dengan apa yang Anda lihat dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom pilihan.
2. Penilaian yang diberikan berdasarkan rubrik penilaian yang telah ditentukan.
3. Pastikan semua aspek telah diisi dengan penilaian yang sesuai.
4. Penilaian yang diberikan adalah suatu kebenaran yang benar-benar terjadi di kelas.

No	Kegiatan Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Awal					
<i>Fase 1: Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</i>					
1	Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan doa serta mempersiapkan siswa untuk belajar				
2	Guru mengecek kehadiran siswa.				
3	Guru menyampaikan topik, tujuan pembelajaran, dan model pembelajaran				

	yang akan digunakan.				
4	Guru mengingatkan materi yang terkait dengan materi yang akan dipelajari serta memberikan motivasi kepada siswa agar aktif dalam pembelajaran.				
Kegiatan Inti					
<i>Fase 2 : Menyajikan Informasi</i>					
1	Guru memberikan gambaran mengenai hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas				
2	Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan				
<i>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</i>					
3	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-6 orang dan membagikan LKS				
<i>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i>					
4	Guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>Think</i>)				
5	Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya untuk membahas isi catatan (<i>Talk</i>)				
6	Guru mengawasi dan memantau diskusi siswa serta mengingatkan bahwa setiap anggota kelompok harus memahami apa				

	yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru.				
7	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan dan menuliskan hasil diskusi pada LKS yang disediakan (<i>write</i>).				
<i>Fase 5: Evaluasi</i>					
8	Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan atau pertanyaan (<i>talk 2</i>)				
9	Guru memberikan kesempatan antar kelompok untuk bertanya dan memberikan pendapat pada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas				
<i>Fase 6: Memberikan Penghargaan</i>					
10	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah presentasi.				
11	Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini				
Kegiatan Penutup					
1	Guru memberikan tugas atau PR kepada siswa				
2	Guru meminta siswa mengumpulkan LKS				
3	Guru mengarahkan siswa untuk				

	mempelajari materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya				
4	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam				
Persentase Aktivitas siswa = $\frac{\quad}{76} \times 100\% = \dots\dots\dots$					

Keterangan :

- 4** = Terlaksana sangat baik
- 3** = Terlaksana cukup baik
- 2** = Terlaksana kurang baik
- 1** = Tidak terlaksana

Peneliti

Sungguminasa, oktober 2018
Observer

HERNAWATI
10536480114

.....

LAMPIRAN D :

D. 1 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa

D. 2 Hasil Analisis Hasil Belajar

**D. 3 Analisis Data Tes Hasil Belajar melalui
Program SPSS.**

NILAI PRE TEST

NO	NAMA	SOAL				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4		
1	Andi Muh.Akhdan ZM	2	2	0	2	6	14.2
2	A.Rafika Nur Lillah MZ	4	2	0	2	8	12.5
3	Andi Rama Ramadhan	2	2	0	2	6	18.8
4	Firman Alfiansyah	4	0	0	0	6	9.3
5	Fitriani	2	2	0	2	6	14.1
6	Hayani	4	2	0	2	8	12.3
7	Ifan Dwi	2	0	0	0	2	10.9
8	Ifan Dwiyana	2	0	0	0	2	14.2
9	Indra Praman Putra	2	2	0	0	4	6.3
10	Kisran	4	2	2	2	10	15.6
11	Novita Apriliani	2	0	0	2	4	10.9
12	Nurfadillah	2	2	0	0	4	15.6
13	Nurhayati	2	0	0	2	4	10.9
14	Saipul	2	0	0	0	2	7.8
15	Sakri	2	2	0	2	6	9.3
16	Sarmila	2	2	0	0	4	17.2
17	Sri Wulan	6	2	2	7	17	26.6
18	Sudarman	2	2	0	0	4	6.3
19	Syahrul Afrisal	2	0	0	2	4	12.5
20	Sari Wulan Andriani	6	7	2	5	20	31.3
21	Wadief Aiunun Hafifah	6	2	2	5	15	23.4
22	Mutmainnah	6	2	2	5	15	21.4
RATA-RATA		3,09	1,59	0,45	1,91	7,14	14,61

HASIL ANALISI DATA PRETEST KELAS X MIA SMA

NILAI POST TEST								
NO	NAMA	SOAL					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Andi Muh.Akhdan ZM	6	15	12	15	15	63	75
2	A.Rafika Nur Lillah MZ	6	17	15	20	20	78	88
3	Andi Rama Ramadhan	6	18	15	20	20	79	89
4	Firman Alfiansyah	6	15	12	20	15	68	77
5	Fitriani	6	18	6	20	20	70	79
6	Hayani	6	17	15	20	20	78	88
7	Ifan Dwi	6	15	12	20	15	68	77
8	Ifan Dwiyana	6	15	15	20	20	76	86
9	Indra Praman Putra	6	15	15	15	20	71	80
10	Kisran	6	17	15	23	20	81	92
11	Novita Apriliani	6	18	15	20	20	79	89
12	Nurfadillah	6	15	12	20	15	68	84
13	Nurhayati	6	18	6	20	20	70	79
14	Saipul	6	15	15	15	12	63	71
15	Sakri	6	15	12	20	15	68	77
16	Sarmila	6	17	15	20	20	78	88
17	Sri Wulan	6	17	15	25	20	83	94
18	Sudarman	6	15	15	15	15	66	75
19	Syahrul Afrisal	6	17	15	15	13	66	75
20	Sari Wulan Andriani	6	18	17	20	20	81	92
21	Wadief Aiunun Hafifah	6	15	15	25	20	81	92
22	Mutmainnah	6	17	5	25	20	73	94
RATA-RATA		6	16,32	13,14	19,68	17,95	73,09	83,68

MUHAMMADIYAH SUNGGUMINASA

Skor (x_i)	Frekuensi (f_i)	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
6,3	2	12,6	39,69	79,38
7,8	1	7,8	60,84	60,84
9,3	2	18,6	86,49	172,98
10,9	3	32,7	118,81	356,43
12,3	1	12,3	151,29	151,29
12,5	2	25	156,25	312,5
14,1	1	14,1	198,81	198,81
14,2	2	28,4	201,64	403,28
15,6	2	31,2	243,36	486,72
17,2	1	17,2	295,84	295,84
18,8	1	18,8	353,44	353,44
21,4	1	21,4	457,96	457,96
23,4	1	23,4	547,56	547,56
26,6	1	26,6	707,56	707,56
31,3	1	31,3	979,69	979,69
Jumlah	22	321,4	4599,23	5564,28

1. Rata-rata

$$X = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{321,4}{22} = 14,61$$

2. Rentang Skor = Skor maksimum - Skor minimum

$$= 31,3 - 6,3$$

$$= 25$$

3. Variansi

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum x_i \cdot f_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{22(5564,28) - 103297,96}{22(21)}$$

$$= \frac{122414,26 - 103297,96}{462}$$

$$= \frac{19116,2}{462}$$

$$= 41,38$$

4. Standar Deviasi $=\sqrt{41,38} = 6,43$

HASIL ANALISIS SPSS 16

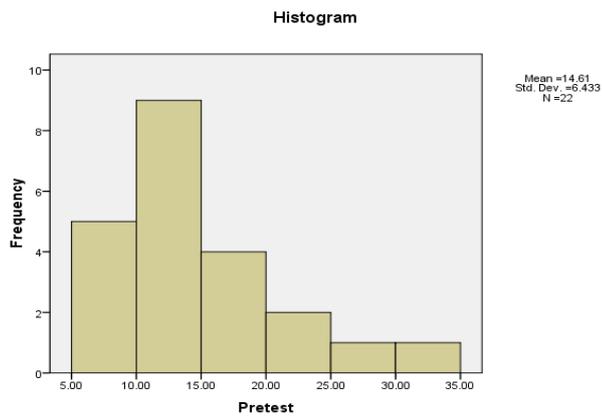
Analisis Statistika Deskriptif

Descriptives

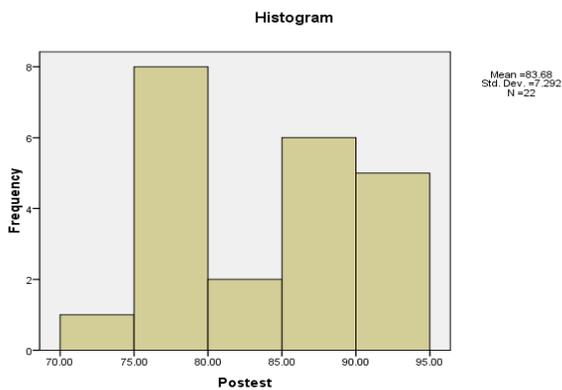
			Statistic	Std. Error
Pretest	Mean		14.6091	1.37141
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	11.7571	
		Upper Bound	17.4611	
	5% Trimmed Mean		14.1672	
	Median		13.3000	
	Variance		41.377	
	Std. Deviation		6.43250	
	Minimum		6.30	
	Maximum		31.30	
	Range		25.00	
	Interquartile Range		7.10	
	Skewness		1.085	.491
	Kurtosis		.987	.953
Posttest	Mean		83.6818	1.55475
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80.4485	
		Upper Bound	86.9151	
	5% Trimmed Mean		83.7929	
	Median		85.0000	
	Variance		53.180	
	Std. Deviation		7.29244	
	Minimum		71.00	
	Maximum		94.00	
	Range		23.00	
	Interquartile Range		12.75	
	Skewness		-.091	.491
	Kurtosis		-1.470	.953
Gain	Mean		.8132	.01619

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.7795	
	Upper Bound	.8468	
5% Trimmed Mean		.8140	
Median		.8250	
Variance		.006	
Std. Deviation		.07593	
Minimum		.69	
Maximum		.92	
Range		.23	
Interquartile Range		.13	
Skewness		-.099	.491
Kurtosis		-1.486	.953

Pretest



Posttest



Gain

Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretest	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
Posttest	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
Gain	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.166	22	.117	.916	22	.063
Posttest	.178	22	.069	.914	22	.057
Gain	.186	22	.047	.917	22	.067

Uji t Pretest ,Posttest dan Gain

Uji Hipotesis Pretest dan Posttest

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pretest	22	13.2318	4.61750	.98445
posttest	22	83.6818	7.29244	1.55475

One-Sample Test

	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
pretest	-62.744	21	.000	-61.76818	-63.8155	-59.7209
posttest	5.584	21	.000	8.68182	5.4485	11.9151

Uji Hipotesis Gain

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	22	.8132	.07593	.01619

One-Sample Test

	Test Value = 0.3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	31.700	21	.000	.51318	.4795	.5468

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

LAMPIRAN F:

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

DOKUMENTASI





