BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dan ilmu pengetahuan dalam perspektif Islam berupaya untuk mengembangkan seluruh potensi manusia seoptimal mungkin, baik yang menyangkut aspek jasmaniah dan rohaniah, intelektual, emosional serta akhlak. Islam sebagai agama yang sangat menganjurkan dan sangat mementingkan pendidikan sangat menghargai manusia yang menuntut ilmu dan mengangkat orang yang berilmu beberapa derajat di sisi-Nya. Sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Mujadilah ayat 11:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

Artinya: *"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan".*(Kementerian Agama RI, 2010)

Quraish Shihab yang menafsirkan ayat di atas dalam tafsir *Al-Misbah* (2002:110) menyebutkan secara tegas bahwa Allah SWT akan meninggikan derajat seseorang yang berilmu dan beriman beberapa derajat. Beriman dan beramal saleh serta memiliki pengetahuan, derajat kelompok kaum ini menjadi lebih tinggi, bukan saja karena ilmu yang disandangnya, tetapi juga amal dan pengajarannya kepada pihak lain baik secara lisan, atau tulisan maupun dengan keteladanan. Ilmu yang dimaksud bukan saja ilmu agama,

tetapi ilmu apapun yang bermanfaat. Salah satu dari ilmu yang bermanfaat yang dimaksud adalah ilmu matematika.

Matematika menurut Erman Suherman (2003: 253) adalah disiplin ilmu tentang tata cara berfikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Matematika sangat berperan dalam membentuk pola pikir siswa. Pola pikir tersebut ditanamkan oleh guru kepada siswa secara bertahap yang sesuai dengan perkembangan pikiran siswa. Oleh karena itu, matematika dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah hingga ke perguruan tinggi.

Pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih berpikir, bernalar, memecahkan masalah serta menyampaikan informasi atau sasaran yang dapat ditetapkan dalam berbagai bidang disiplin ilmu. Pembelajaran matematika juga mempelajari sesuatu yang abstrak dimana untuk memahami matematika dibutuhkan suatu metode atau cara tertentu sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Sehubungan dengan peranan matematika yang sangat penting, maka siswa harus menguasai berbagai kemampuan matematis. Hal ini sejalan dengan peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP2004 yang dituangkan dalam Shadiq (2009: 13) menyatakan ”Tiga aspek kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam mempelajari matematika yaitu kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran dan komunikasi, serta kemampuan pemecahan masalah”.

Berdasarkan kutipan tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran matematika akan selalu berhubungan dengan pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah. Pemahaman terhadap konsep dapat melatih cara berpikir siswa dalam bernalar kemudian mengumpulkan, mengaitkan, dan menganalisa suatu bukti dengan bukti lainnya dalam menyelesaikan suatu persoalan yang diberikan.

Pemahaman konsep merupakan salah satu indikator dalam melihat tingkat pencapaian standar kompetensi yang telah ditetapkan begitupun dengan pemecahan masalah dan komunikasi. Pemecahan masalah dan komunikasi tidak dapat dikuasai siswa dengan baik jika pemahaman konsep yang mereka miliki masih rendah. Jadi pemahaman terhadap suatu konsep berperan penting dalam pembelajaran matematika.

Melihat pentingnya kemampuan pemahaman konsep, sudah seharusnya pembelajaran matematika disekolah mampu meningkatkan kemampuan siswa khususnya dalam hal pemahaman konsep. Menyikapi hal tersebut, guru hendaknya kreatif dalam memilih metode yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika serta mampu menciptakan suasana pembelajaran yang dapat memotivasi dan mengaktifkan siswa dalam belajar, sehingga berbagai kompetensi yang diharapkan mampu dikuasai siswa dengan baik.

Kenyataannya pembelajaran matematika selama ini belum berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematis. Pemahaman konsep siswa yang rendah juga berpengaruh terhadap hasil

belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada Nilai Ujian Murni Semester II (Genap) Matematika siswa kelas X SMAN 2 Bayang tahun ajaran 2016/2017 yang telah dikelompokkan sesuai dengan pembagian kelas XI.IPA, dengan KKM 81 terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1
Persentase Ketuntasan Nilai Semester II Matematika Siswa yang telah dikelompokkan sesuai dengan pembagian kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang Tahun Ajaran 2017/2018

No	Kelas	Jumlah Siswa	Persentase Ketuntasan			
			Nilai <81		Nilai ≥81	
			Tindak Tuntas	%	Tuntas	%
1	XI.IPA1	28	24	85,71	4	14,25
2	XI.IPA2	29	27	93,10	2	6,89
3	XI.IPA3	29	28	96,55	1	3,44
4	XI.IPA4	30	29	96,66	1	3,33
5	XI.IPA5	29	28	96,55	1	3,44

Sumber: Dimodifikasi dari Guru Bidang Studi Matematika Kelas X SMAN 2 Bayang.

Pada Tabel 1.1 terlihat bahwa persentase ketuntasan belajar siswa SMAN 2 Bayang masih rendah, jumlah siswa yang tidak tuntas atau tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih banyak dibandingkan jumlah siswa yang tuntas. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di SMAN 2 Bayang yaitu 81. Ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum bisa memahami mata pelajaran matematika dengan baik.

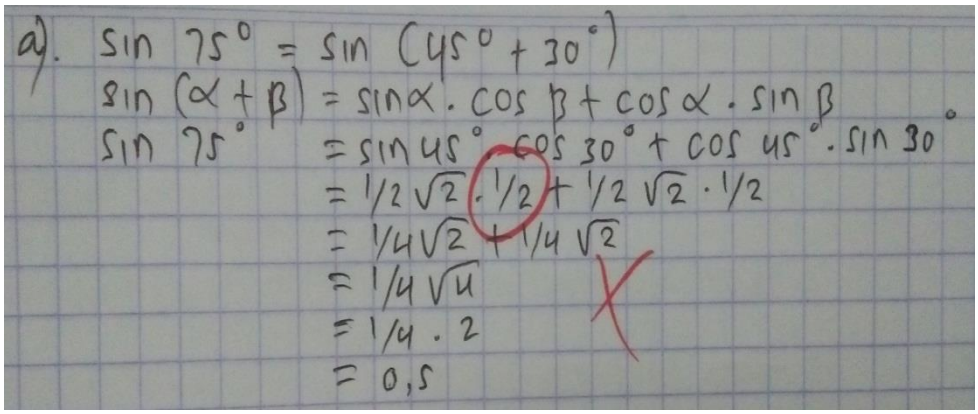
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 19 Mei 2017 di kelas X.2 dan 20 Mei 2017 di kelas X.1 SMAN 2 Bayang, beberapa penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa di SMAN 2 Bayang adalah proses pembelajaran matematika masih berpusat pada guru (*teacher centred*), yaitu guru menjelaskan materi pelajaran disertai contoh soal dan

siswa mencatatnya tanpa ada umpan balik dari siswa. Guru mendominasi kegiatan pembelajaran, sedangkan siswa terlihat pasif dan kurang mengerti dengan penjelasan yang diberikan oleh guru. Siswa kurang aktif bertanya maupun mengeluarkan pendapat bila tidak mengerti dengan materi pelajaran yang dijelaskan oleh guru.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMAN 2 Bayang, diperoleh informasi bahwa guru telah berusaha untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa setelah menjelaskan materi pembelajaran, namun hanya beberapa siswa yang merespon pertanyaan dari guru. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang paham dengan materi yang dijelaskan guru sehingga menyebabkan pemahaman konsep matematis siswa rendah. Guru juga sudah menerapkan metode diskusi, namun penerapan metode ini kurang efektif karena siswa belum terbiasa bekerja sama dalam kelompoknya. Pada saat penerapan metode diskusi hanya siswa berkemampuan tinggi yang mendominasi proses pembelajaran, sementara siswa yang lain tidak peduli terhadap materi yang didiskusikan dalam kelompok.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa, diperoleh informasi bahwa selama ini siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit. Metode pembelajaran yang dilaksanakan guru kurang menarik, sehingga siswa merasa bosan dalam proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa tidak bersungguh-sungguh mengikuti proses pembelajaran matematika.

Hasil belajar matematika siswa yang rendah disebabkan tingkat penguasaan konsep matematis siswa yang kurang. Rendahnya pemahaman konsep siswa dapat terlihat pada pembelajaran matematika pada materi trigonometri. Hal ini terlihat pada jawaban latihan siswa yang diberikan dengan soal berikut: “Dengan menggunakan rumus penjumlahan dua sudut, tentukan nilai dari $\sin 75^0$”



Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa

Gambar 1 merupakan jawaban siswa saat diberikan soal tentang materi Trigonometri. Siswa kurang mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Seharusnya jawaban yang benar adalah $\sin 75^0 = \sin 45^0 . \cos 30^0 + \cos 45^0 . \sin 30^0$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{2} . \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2}\sqrt{2} . \frac{1}{2} = \frac{1}{4}\sqrt{6} + \frac{1}{4}\sqrt{2} = \frac{1}{4}\sqrt{8}$$

Guru sangat berperan penting dalam mengatasi permasalahan di atas. Guru dituntut kreatif dalam memilih metode mengajar sehingga dapat memudahkan siswa mengingat materi, mengembangkan pola pikir dan melibatkan siswa aktif, kreatif dan termotivasi dalam belajar. Salah satu alternatif yang mampu mengatasi berbagai masalah yang telah ditemukan

adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS pada siswa Kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang.

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Siswa akan bekerjasama seoptimal mungkin demi tercapainya nilai yang tinggi, karena penilaian dapat dilakukan secara individual dan juga penilaian kelompok. Siswa akan termotivasi untuk meraih nilai yang tinggi bukan hanya bagi dirinya sendiri tetapi juga bagi kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) termasuk dalam model pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan siswa untuk berfikir dan berdiskusi dengan teman-temannya sebelum menuliskan jawabannnya. Tipe pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) ini juga menekankan bahwa individu yang belum memahami materi merupakan tanggung jawab anggota kelompoknya, sehingga anggota kelompok yang sudah paham mengajarkan materi kepada anggota kelompok yang belum paham. Siswa diharapkan saling membantu dan saling memberi semangat antar anggota kelompok untuk keberhasilan bersama. Pada penerapan model pembelajaran ini siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya.

Huinker dan Laughin (dalam Yamin dan Ansari, 2009:84) mengemukakan”Model TTW dibangun melalui berfikir, berbicara, dan menulis yang alurnya dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan

temannya sebelum menulis". Pembelajaran dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja samadengan orang lain dalam memecahkan suatu masalah dengan cara berdiskusi kemudian siswa dapat mengomunikasikan pengetahuan yang telah diperolehnya secara lisan maupun tulisan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang Tahun Ajaran 2017/2018"**. Dengan adanya penelitian ini peneliti dapat mendapatkan strategi pembelajaran yang tepat sehingga terdapat perubahan yang lebih baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih berpusat pada guru
2. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran
3. Siswa kesulitan mengerjakan soal latihan
4. Siswa belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok
5. Semangat siswa dalam belajar kelompok masih kurang
6. Pemahaman konsep matematis siswa masih rendah
7. Hasil belajar matematika siswa masih banyakyang dibawah KKM

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu siswa belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok dan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada Kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang".

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada Kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Guru

   Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran

yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis dan hasil belajar siswa.

2. Siswa

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan hasil belajar siswa

3. Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan positif dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam mata pelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan hasil belajar siswa sekaligus dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan.

4. Peneliti selanjutnya

Sebagai bahan masukan dan pembanding kepada peniliti lain yang ingin meneliti permasalahan yang sama di masa yang akan datang.

BAB II
KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa. Pembelajaran didalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar.

Menurut Hans Freudental dalam Marsigit (2008) dalam Susanto (2013: 189) matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari kehidupan sehari-hari, dalam arti matematika memiliki kegunaan yang praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Susanto (2013: 186) mengemukakan bahwa: "Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika."

Dalam pembelajaran matematika, baik pendidik maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan segi hasil.

Dengan demikian, pembelajaran matematika adalah sebuah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan suasana lingkungan kelas yang memungkinkan siswa belajar matematika, dimana guru sebagai perancang proses, siswa sebagai pelaksana proses belajar dan matematika sebagai objek yang dipelajari dalam hal ini sebagai salah satu mata pelajaran.

Dalam pembelajaran matematika terdapat berbagai model yang sengaja dirancang agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik, sehingga memperoleh hasil yang memuaskan. Model yang dipakai juga harus sesuai dengan masalah yang dihadapi, sehingga permasalahan tersebut dapat teratasi.

2. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning)*

Pembelajaran kooperatif atau *cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Istilah *cooperative learning* dalam pengertian Bahasa Indonesia dikenal dengan nama pembelajaran kooperatif.

Isjoni (2010: 16) mengemukakan bahwa: “Pembelajaran kooperatif atau *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran yang saat ini

banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa *(student centered)*, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain". Model pembelajaran ini telah terbukti dapat dipergunakan dalam berbagai mata pelajaran dan berbagai usia.

Dalam melakukan proses belajar mengajar, guru tidak lagi mendominasi seperti lazimnya saat ini, sehingga siswa dituntut untuk berbagi informasi dengan siswa yang lainnya dan saling belajar mengajar sesama mereka. Ada banyak alasan mengapa pembelajaran kooperatif tersebut mampu memasuki kelaziman praktek pendidikan. Selain bukti-bukti nyata tentang keberhasilan pendekatan ini, pada masa sekarang masyarakat pendidikan semakin menyadari pentingnya para siswa berlatih berpikir, memecahkan masalah, serta menggabungkan kemampuan dan keahlian. Sintak-sintak model pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1
Langkah-langkah dalam Model Pembelajaran Kooperatif

Fase-fase	Tingkah laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.

Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Sumber: (Zubaedi, 2011: 219)

Keenam langkah di atas merupakan langkah utama dalam pembelajaran kooperatif. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran dimulai dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyajian materi, siswa bekerja dalam kelompok, membantu kelompok-kelompok belajar selama siswa dalam mengerjakan tugasnya, dan terakhir guru mengevaluasi kerja kelompok serta memberikan pengakuan atau penghargaan.

Penerapan pembelajaran kooperatif mempunyai unsur-unsur tersendiri, karena tidak semua kerja kelompok dikatakan pembelajaran kooperatif. Rusman (2010: 208) menyatakan unsur-unsur pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

a. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama.
b. Siswa bertangung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.
c. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
d. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya.
e. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah/penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
f. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.

g. Siswa diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif siswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil, setiap anggota kelompok saling bekerja sama dan membantu dalam memahami dan menyelesaikan tugas kelompok, karena tujuan penting pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa rasa tanggung jawab dan saling bekerja sama. Keberhasilan dari pembelajaran kooperatif ini tergantung dari keberhasilan masing-masing individu dalam kelompok, dimana keberhasilan tersebut sangat berarti untuk mencapai suatu tujuan yang positif dalam belajar kelompok. Model pembelajaran kooperatif ini memiliki banyak tipe, salah satunya tipe *Think Talk Write* (TTW).

3. Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)

Think Talk Write (TTW) dikembangkan dari pendekatan kooperatif. Strategi ini pertama kali diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin (1996: 82) ini didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Strategi TTW mendorong siswa berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Selain itu, strategi TTW ini memperkenankan siswa untuk memengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. Ia juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-idenya.

Huda (2014: 218) strategi *Think Talk Write* (TTW) sebagaimana namanya, strategi ini memiliki sintak yang sesuai dengan urutan didalamnya yakni:

a. Tahap 1 : *Think* (berpikir)
   Siswa membaca teks berupa soal. Pada tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan dan hal-hal yang tidak di pahami dengan menggunakan bahasanya sendiri.
b. Tahap 2 : *Talk* (berbicara/berdiskusi)
   Siswa diberi kesempatan untuk membiacarakan hasil penyelidikannya pada tahap pertaman. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji (negosiasi, *sharing*) ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok.
c. Tahap 3 : *Write* (menulis)
   Pada tahap ini siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dalam kegiatan pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperoleh.

Shoimin (2014: 212) *Think Talk Write* (TTW) merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan siswa dalam menulis. TTW menekankan perlunya siswa menkomunikasikan hasil pemikirannya. Huinker dan Laughlin (dalam Arenawa, 2008: 123) menyebutkan bahwa aktivitas yang dapat dilakukan untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi siswa adalah dengan penerapan pembelajaran *Think Talk Write.*

a. *Think* artinya berpikir merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan, misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan setelah melalui proses pertimbangan.

b. *Talk* artinya berbicara, pada tahap ini siswa berbiacara dengan kelompoknya, mengerjakan soal latihan yang harus dikerjakan siswa dalam kelompok.
c. *Write* artinya menulis, yaitu menulsikan hasil diskusi dengan teman kelompoknya. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga kemungkinan guru melihat pengembangan konsep siswa. Aktivitas menulis juga membantu siswa membuat hubungan antar konsep.

Oleh sebab itu, model *Think Talk Write* merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran yaitu melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang diharapkan tercapai.

Istarani dan Ridwan (2014: 58) mengemukakan bahwa ada tiga aktivitas yang harus dilakukan dalam pembelajaran *Think Talk Write* yang sekaligus menjadi karakteristik dari strategi ini, yaitu adanya:

a. *Think*
   Aktivitas belajar dalam fase ini adalah aktivitas berfikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks metematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan ke dalam bahasa sendiri.
b. *Talk*
   Aktivitas belajarnya adalah berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata (*talk*) dan bahasa yang mereka pahami.
c. *Write*
   Aktivitas belajar pada fase ini yaitu menuliskan (*write*) hasil diskusi/dialog pada lembar kerja yang disediakan.

Menurut Maftuh dan Nurmani (2011) dalam Hamdayama (2014: 220), langkah-langkah untuk melaksanakan *Think Talk Write* (TTW) terlihat dalam tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pelaksanaan TTW

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Guru menjelaskan tentang *Think Talk Write*	Siswa memperhatikan penjelasan guru
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Memahami tujuan pembelajaran
3	Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan di diskusikan	Siswa memperhatikan dan berusaha memahami materi
4	Guru membentuk siswa dalam kelompok	Siswa mendengarkan kelompoknya
5	Guru membagikan LKS meminta siswa membaca soal dalam LKS, memahami masalah secara individual, dan dibuatkan catatan kecil (*think*)	Mencoba memahami LKS kemudian membuat catatan kecil untuk didiskusikan dengan teman kelompoknya
6	Mempersiapkan siswa berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi LKS (*talk*). Guru sebagai mediator lingkungan belajar	Siswa berdiskusi untuk merumuskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi dengan anggota kelompok
7	Mempersipakan siswa menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya (*write*)	Menulis secara sistematis hasil diskusinya untuk di presentasikan
8	Guru meminta masing-masing kelompok mempresentasikan pekerjaannya	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya
9	Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok lain	Siswa menanggapi jawaban temannya

Sumber: (Hamdayama, 2014: 220)

Istarani dan Ridwan (2014: 59) mengemukakan kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) adalah:

a. Dapat melatih siswa untuk berfikir secara logis dan sistematis.
b. Melatih siswa menuangkan ide dan gagasannya dari proses pembelajaran dalam sebuah tulisan yang ditulisnya sendiri.
c. Melatih siswa untuk mengemukakan ide secara lisan dan tulisan secara baik dan benar.
d. Dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi dalam proses belajar mengajar.
e. Melatih siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*)
f. Melatih siswa untuk berfikir secara mandiri sehingga dia mampu menemukan jawaban problem yang dihadapinya di kemudian hari.
g. Memupuk keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat, karena ia harus mempresentasikan sendiri hasil belajarnya.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) adalah:

a. Bagi siswa yang lambat dalam berfikir akan mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran seperti ini.
b. Siswa yang kurang mampu menuangkan fikiran dalam tulisannya, akan mengalami hambatan tersendiri.
c. Adanya siswa yang malas berfikir untuk menemukan sesuatu. Oleh karena itu, guru harus senantiasa mendorong siswa sehingga dapat berfikir secara cermat dan tepat.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write)* adalah strategi pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran kontruktivisme dan kooperatif dimana tahapannya yaitu *Think* (berfikir, siswa melakukan demonstrasi, pengamatan, membaca buku paket atau artikel matematika yang berkaitan dengan konsep atau peristiwa dalam kehidupan sehari-

hari), *Talk* (berbicara, siswa berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusi), *Write* (menulis, siswa menuliskan hasil diskusi dan presentasi dalam bentuk laporan).

Zulkarnaini (2011) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) beranggotakan 4-6 orang siswa secara heterogen dalam kemampuan, dengan melibatkan siswa berpikir *(Think)* secara individu atau berdiskusi. Selanjutnya berbicara (*Talk*) dan membagi ide dengan temannya serta menulis (*Write*) kesimpulan secara individual di akhir pembelajaran.

Pengelompokan secara heterogen dilakukan karena memiliki beberapa keuntungan seperti yang dikemukakan oleh Lie (2010: 43) yaitu:

1) Kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar (*peer tutorial*) dan saling mendukung.
2) Meningkatkan relasi dan interaksi antar ras, etnik dan keturunan/gender
3) Memudahkan pengelolaan kelas.

Langkah-langkah pembentukkan kelompok berdasarkan kemampuan akademis menurut Lie (2010: 42) dapat dilakukan seperti Tabel 2.3:

Tabel 2.3
Prosedur Pengelompokkan Heterogenitas
Berdasarkan Kemampuan Akademik

Langkah 1 Mengurutkan siswa berdasarkan kemampuan akademik	Langkah 2 Membentuk kelompok pertama	Langkah 3 membentuk kelompok selanjutnya
1. Ana	1. Ana	1. Ana
2. David	2. David	2. David
3. Dst	3. Dst	3. Dst
4. -	4. -	4. -
5. -	5. - Citra Ana	5. Yusuf David
6. -	6. -	6. -
7. -	7. - Kel 1	7. - Kel 2
8. -	8. -	8. -
9. -	9. - Dian Rini	9. - Slamet Basuki
10. -	10. -	10. -
11.Yusuf	11.Yusuf	11.Yusuf
12. Citra	12. Citra	12. Citra
13. Rini	13. Rini	13. Rini
14. Basuki	14. Basuki	14. Basuki
15. Dst	15. Dst	15. Dst
16. -	16. -	16. -
17. -	17. -	17. -
18. -	18. -	18. -
19. -	19. -	19. -
20.-	20.-	20.-
21.-	21.-	21.-
22. -	22. -	22. -
23. -	23. -	23. -
24.Slamet	24.Slamet	24.Slamet
25.Dian	25.Dian	25.Dian

Sumber: Dimodifikasi dari Lie (2010: 42)

4. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Belawati, dkk dalam Prastowo (2011: 20) “Lembar Kerja Siswa yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga

siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri". Dalam LKS tersebut, siswaakan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu, juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan. Dan pada saat yang bersamaan, siswa diberi materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut.

Menurut Prastowo (2011: 205) fungsi LKS adalah:

a. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan siswa.
b. Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan.
c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Prastowo (2011: 214) mengemukakan bahwa langkah-langkah yang dilakukan dalam penulisan LKS adalah sebagai berikut:

a. Merumuskan kompetensi dasar.
b. Menentukan alat penilaian. Penilaian kita lakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja siswa.
c. Menyusun materi.
d. Memperhatikan struktur LKS. Struktur LKS terdiri atas enam komponen, yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, serta penilaian.

Dari penjelasan di atas dapat kita pahami bahwa LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai.

5. Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, dengan memahami materi siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman menurut Bloom (1979) dalam Susanto (2013: 6) diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut Bloom ini seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, yang dialami, atau yang ia rasakan. Menurut Dorothy J. Skeel (2005) konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian.

Adapun menurut Carin dan Sund (1980) dalam Susanto (2013: 7) pemahaman dapat dikategorikan kepada beberapa aspek dengan kriteria-kriteria sebagai berikut:

a. Pemahaman merupakan kemampuan untuk menerangkan dan menginterpresentasikan sesuatu. Ini berarti bahwa seseorang yang telah memahami sesuatu atau telah memperoleh pemahaman akan mampu menerangkan atau menjelaskan kembali apa yang telah ia terima.
b. Pemahaman bukan sekedar mengetahui, yang biasanya hanya sebatas mengingat kembali pengalaman dan memproduksi apayang pernah dipelajari. Bagi orang yang benar-benar telah paham ia akan mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai.
c. Pemahaman lebih dari sekedar mengetahui, karena pengalaman melibatkan proses mental yang dinamis.

Dengan memahami ia akan mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif

d. Pemahaman merupakan suatu proses bertahap yang masing-masing tahap mempunyai kemampuan teersendiri, seperti menerjemahkan, menginterpretasikan, ekstrapolasi, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Menurut Shadiq (2009: 13) "pemahaman konsep berarti siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep".

Petunjuk teknis peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 dalam Shadiq (2009: 13) dicantumkan indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika. Indikator tersebut adalah:

a. Menyatakan ulang sebuah konsep,
b. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya),
c. Memberi contoh dan noncontoh dari konsep,
d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
f. Mengaplikasikan konsep atau alogaritma ke pemecahan masalah.

Berdasarkan kutipan di atas disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kesanggupan siswa dalam memahami, mengidentifikasikan, memberi contoh atau bukan contoh suatu objek persoalan, dan menyerap makna atau arti dari suatu materi yang dipelajari. Melalui pemahaman konsep, siswa dapat melakukan analisis terhadap konsep sehingga siswa dapat mengerjakan soal-soal yang berbeda dengan contoh soal, mempunyai daya kritis terhadap

permasalahan untuk kemudian mentransformasikan ke dalam model dan bentuk persamaan matematika. Pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting, karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

6. Pembelajaran Konvensional

Menurut Djafar (2001: 5) mengemukakan bahwa strategi pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berorientasi pada guru atau lembaga pendidikan, dalam arti seluruh keputusan operasional diarahkan untuk dan bagaimana cara lembaga pendidikan dan peranan guru dalam mengorganisir proses pembelajaran. Kegiatan guru dalam pembelajaran ini meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pada kegiatan inti biasanya guru menjelaskan materi pelajaran, member contoh soal dan memberikan latihan. Pada penutup biasanya diisi dengan menyimpulkan materi pelajaran dan diikuti dengan pemberian tugas rumah.

Pembelajaran konvensional yang diterapkan di sekolah tempat dilaksanakan penelitian ini adalah pembelajaran yang dimulai dengan guru menjelaskan materi dan memberikan beberapa contoh soal. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk bertanya. Selanjutnya guru menyuruh siswa mengerjakan beberapa soal latihan untuk dikerjakan di dalam kelas. Pada akhir pembelajaran guru menyimpulkan materi pelajaran yang baru dipelajari dan memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.

B. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan kerangka berpikir yang menjadi dasar dalam penelitian yang penulis lakukan. Berdasarkan latar belakang dan kajian teori dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis dan hasil belajar siswa guru harus bisa menyiapkan strategi yang bagus dalam memberikan pelajaran kepada siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

Salah satu strategi yang meningkatkan kemampuan individu dan secara tidak langsung menciptakan rasa tanggung jawab dalam diri siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Karena dengan model pembelajaran ini, siswa dilatih tentang cara mengutaran pendapat dan siswa juga belajar mengahargai pendapat orang lain dengan tetap mengacu pada materi atau tujuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) ini siswa terdorong untuk berpikir dan terlibat secara langsung dalam proses belajar mengajar. Siswa didorong untuk berpikir dengan cara menyuruh siswa membaca teks materi pelajaran, kemudian mencatat tentang ide yang di peroleh dari proses membaca.catatan yang dibuat nantinya akan dibawa ke forum diskusi kelompok untuk dibacakan, dijelaskan, dan dibagikan idenya kepada teman kelompoknya. Kemudian, setelah selesai diskusi siswa mengungkapkan hasil diskusinya melalui tulisan.

C. Penelitian yang Relevan

1. Wiwit Sukma Sari (408.006) Institut Agama Islam Negeri Imam Bonjol Padang dengan judul “Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk*

Write (TTW) disertai Penggunaan *Hand out* dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI.IPS MAN Koto Berapak Bayang Pesisir Selatan.

Perbedaannya dengan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Wiwit Sukma Sari (408.006) yaitu ia menggunakan model kooperatif tipe TTW disertai penggunaan *Hand out*, sedangkan penulis menggunakan model kooperatif tipe TTW disertai penggunaan LKS untuk melihat pemahaman konsepmatematis siswa.

2. Eki Mardiono (408.471) Institut Agama Islam Negeri Imam Bonjol Padang dengan judul "Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai Penggunaan Kuisdalam Pembelajaran Matematika Siswa kelas VIII MTsN Kuranji Padang Tahun Ajaran 2013/2014".

   Perbedaannya dengan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Eki Mardiono (408.471) yaitu ia menggunakan model kooperatif tipe TTW disertai penggunaan Kuis sedangkan penulis menggunakan model kooperatif tipe TTW disertai penggunaan LKS untuk melihat pemahaman konsep matematis siswa.

3. Sari Rahma Candra, Ahmad Fauzan, dan Helma, FMIPA Universitas Negeri Padang dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 12 Padang".

   Perbedaannya dengan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Sari Rahma Candra, dkk yaitu ia menggunakan model kooperatif

tipe TTW untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa sedangkan penulis menggunakan model kooperatif tipe TTW disertai penggunaan LKS untuk melihat pemahaman konsep matematis siswa.

4. Imama Wahidah dan Ipung Yuwono, Universitas Negeri Malang dengan judul "Penerapan Strategi *Think Talk Write* (TTW) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas VII SMP *Brawijaya Smart School* (BSS)".

   Perbedaannya dengan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Imama Wahidah dan Ipung Yuwono yaitu ia menggunakan model kooperatif tipe TTW untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sedangkan penulis menggunakan model kooperatif tipe TTW disertai penggunaan LKS untuk melihat pemahaman konsep matematis siswa.

D. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut: "Pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada Kelas XI.IPA SMA N 2 Bayang".

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang akan diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research).* Seperti yang di kemukakan oleh suryabrata (2013: 93) bahwa:

> "penelitian eksperimen-semu secara khas mengenai keadaan praktis, yang di dalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variable yang relevan kecuali beberapa dari variable tersebut. Si peneliti mengusahakan untuk sampai sedekat mungkin dengan ketertiban ketelitian eksperimen yang sesungguhnya, dengan hati-hati menunjukkan perkecualian dan keterbatasan".

Penelitian eksperimen-semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi dapat diperoleh melalui eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.

B. Rancangan Penelitian

Adapun rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Randomize control group only design*" Dalam rancangan ini diambil sekelompok subjek dari populasi tertentu dan dikelompokkan secara rambang menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3.1
Randomized Control Group Only Design

Kelas	Perlakuan	Tes
Kelas eksperimen	X	T
Kelas control	-	T

Sumber: Suryabrata (2014: 104)

Keterangan:

X : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)*

T : Tes akhir

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS dan kelas kontrol adalah kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Pada akhir penelitian dilakukan tes untuk melihat pemahaman konsep kedua kelas sampel.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2009: 81) "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Bayang tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 5 kelas yaitu XI.IPA1 sampai XI.IPA5. Lebih jelasnya distribusi populasi dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2: Jumlah Populasi Siswa Kelas XI.IPA SMAN 2 BayangTahun Ajaran 2017/2018

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI.IPA1	28
2	XI.IPA2	29
3	XI.IPA3	29
4	XI.IPA4	30
5	XI.IPA5	29
Jumlah		145

Sumber: Tata Usaha SMA N 2 Bayang

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2009: 81) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sesuai dengan rancangan penelitian yang digunakan, maka dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan data nilai Ujian Semester II (Genap) Matematika siswa kelas X SMAN 2 Bayang tahun ajaran 2016/2017 lalu dikelompokkan sesuai dengan pembagian kelas XI, dan yang dipilih kelas XI.IPA.
b. Melakukan uji normalitas terhadap nilai Ujian Semester II Matematika siswa yang telah dikelompokkan. Uji ini bertujuan untuk apakah sebaran data populasi mendekati nilai rata-rata dan berdistribusi normal atau tidak. Dalam melakukan uji normalitas penulis menggunakan bantuan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) statistics 20, yaitu dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk* dengan selang kepercayaan 95%, sehingga jika diperoleh masing-masing kelas pada populasi mempunyai tingkat signifikan lebih besar dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran II 84.

Selain itu, untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak digunakan cara membaca interpretasi grafik yaitu data berdistribusi normal jika semua pancaran titik-titik yang diperoleh berada disekitar garis lurus yang dapat dilihat pada lampiran II halaman 89. Selain bantuan SPSS 20, uji normalitas populasi juga dilakukan secara manual dengan menggunakan uji *liliefors*.

Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujiannya adalah sebagai berikut :

1) Menyusun skor hasil belajar siswa dalam suatu tabel, skor yang disusun mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi pada lampiran .
2) Mencari skor mentah dan skor baku dengan menggunakan rumus: $Zi = \frac{xi - \bar{x}}{S} = \frac{30-56,28}{17,75107} = -1,48$

   Keterangan: S = Simpangan baku

   $\overline{X}$ = Skor rata-rata

   X_i = Skor dari setiap siswa
3) Untuk setiap bilangan baku dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.

   F(-1,48) = 0,0694 dengan melihat tabel Z. Untuk $F(Z_i)$ dan kelas yang lain digunakan proses yang sama.
4) Menghitung harga S(*Zi*) yaitu proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama dengan *Zi* dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{Banyak\ Z_1, Z_2, \dots, Z_n\ yang\ \leq\ Z_i}{n} = \frac{1}{28} = 0{,}0357$$

Untuk S*(Z$_i$)* selanjutnya dan kelas yang lain dilakukan proses yang sama.

5) Menghitung selisih *F(Zi)* dan *S(Zi),* kemudian tentukan harga mutlaknya.Untuk Z = -1,48 didapat selisih |F(Z$_i$) - S(Z$_i$)| = |0,0694-0,0357| = |0,0337| = 0,0337. Untuk kelas berikutnya dilakukan proses yang sama.

Harga mutlak terbesar dinyatakan dengan L_o

Untuk menolak atau menerima hipotesis nol bandingkan antara L_o dengan nilai kritis L_{tabel} pada uji Liliefors.

Kriteria pengujiannya:

Jika $L_o < L_{tabel}$ berarti data sampel berdistribusi normal

Jika $L_o > L_{tabel}$ berarti data sampel tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada lampiran II diperoleh hasil tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Perbandingan L_0 dan L_{tabel} Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	XI.IPA1	0,1095	0,1674	$L_o < L_{tabel}$	Data Normal
2.	XI.IPA2	0,1074	0,1650	$L_o < L_{tabel}$	Data Normal
3.	XI.IPA3	0,1061	0,1650	$L_o < L_{tabel}$	Data Normal
4.	XI.IPA4	0,0794	0,1617	$L_o < L_{tabel}$	Data Normal
5.	XI.IPA5	0,0640	0,1650	$L_o < L_{tabel}$	Data Normal

Keterangan:

L_{tabel} berdasarkan tabel uji liliefors yaitu $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$

$L_o =$ Selisih dari harga yang paling besar dari harga mutlak.

c. Melakukan uji homogenitas variansi terhadap nilai Ujian Semester II. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas variansi dapat digunakan dengan bantuas SPSS 20 (*Statistical Product and Service Solution*) yaitu dengan melihat tabel *test of homogeinity of variances* yang dikemukakan oleh Santoso (2013: 169), sebagai berikut:

$H_0 =$ Populasi mempunyai varians yang homogen (sama)

$H_1 =$ Populasi mempunyai varians yang tidak homogen

Dasar pengambilan keputusan:

Jika probabilitas > 0.05, maka H_0 diterima

Jika Probabilitas < 0.05, maka H_0 ditolak

Dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 20, yaitu dilihat dari tabel *Test of Homogeneity of Variance*. Populasi memiliki variansi yang homogen apabila tingkat signifikan lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa populasi bervariansi homogen. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran III 90.

Selain dengan bantuan SPSS 20 dapat dilakukakan dengan melakukakan uji *Bartlett*. Adapun langkah-langkah untuk menguji homogenitas dengan melakukan uji *Bartlett* dikemukakan Sudjana (2005: 263) sebagai berikut:

1) Menghitung variansi masing-masing sampel dengan menggunakan rumus:

$$S_i = \sqrt{\frac{n\sum x_i^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}} = 17{,}75107$$

2) Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan rumus:

$$S^2 = \left(\frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}\right) = \frac{30821{,}3}{140} = 220{,}152$$

Keterangan: S^2 = variansi gabungan
n_i = jumlah data ke-i
S_i^2 = variansi ke-i

3) Menghitung harga satuan *Bartlett* (B) dengan rumus:

$$B = (\log S_i^2)\sum(n_i - 1)$$

$$= 327{,}98$$

Keterangan: S_i^2 = Variansi ke-i
n_i = Jumlah data ke-i
B = Harga satuan Bartlett

4) Untuk uji *Bartlett* digunakan *statistic* uji kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = Ln10\left\{B - \sum(n_i - 1)\log S_i^2\right\} \quad \text{dengan } Ln\ 10 = 2{,}303$$

$$= 3{,}518$$

Keterangan: χ^2 = nilai khi-kuadrat

S_i^2 = variansi ke-i

5) Gunakan tabel χ^2 untuk $\alpha = 0.05$ dan taraf nyata = 95 % = 0.95

$$\chi^2 = \chi^2(1-\alpha)(k-1) = 9{,}487$$

Kriteria pengujian:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka populasi mempunyai variansi yang homogen.

Dari perhitungan diatas diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dimana 3,518 < 9,487 maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi yang homogen pada taraf kepercayaan 95%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran III halaman 88.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata untuk melihat apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini akan dilakukan dengan uji variansi satu arah. Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan Sudjana (2005: 304) sebagai berikut:

1) Menentukan jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus:

$$JK(R) = \frac{\left(\sum X\right)^2}{\sum n} = \frac{(8253)^2}{145} = 469738$$

Keterangan:

$\sum \chi$ = Jumlah nilai keseluruhan populasi.

$\sum n$ = banyak siswa keseluruhan.

2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$JK(A) = \frac{(\sum x_i)^2}{n_i}$ - $JK(R)$

= 469799,7 – 469738
= 61,747

Keterangan:
$\sum x_i$ = Jumlah kuadrat kelas ke-*i*.
$\sum n_i$ = Jumlah siswa kelas ke-*i*.

3) Menghitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$JK(T) = \sum x^2 = 500621$

4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$JK(D) = JK(T) - JK(R) - JK(A)$

= 500621 – 469738 – 61,747

= 30821,26

5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$RJK\ (A) = \frac{JK\ (A)}{k-1} = \frac{61,747}{(5-1)} = 15,436$

Keterangan: k = Banyak kelas

6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$RJK\ (D) = \frac{JK\ (D)}{\sum n-1} = \frac{30821,26}{140} = 220,151$

Keterangan: n = jumlah populasi keseluruhan.

7) Pengujian signifikan dari kelompok dengan rumus:

$$F = \frac{RJK\ (A)}{RJK\ (D)} = \frac{15{,}436}{220{,}151} = 0{,}0701$$

8) Menghitung F_{tabel}

F_{tabel} = F ((1 - α), (k-1), $\sum$(n_i-k))

= F ((1-0,05), (5-1), (140))

= F((0,95), (4), (140))

= 5,63

Pengambilan keputusan:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya > 0,05 maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya < 0,05 maka H_0 ditolak.

Dari perhitungan di peroleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ (0,0701 < 5,63) maka dapat disimpulkan bahwa kedelapan sampel mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda.

Hasil analisis menunjukkan populasi memiliki kesamaan rata-rata, sehingga dapat diambil dua kelas untuk dijadikan sampel yang diambil secara acak. Pengambilan pertama adalah untuk eksperimen sedangkan pengambilan kedua adalah kelas kelas kontrol.Untuk kelas eksperimen terpilih kelas eksperimen (kelas XI.IPA1) dan nomor yang terambil kedua dijadikan sebagai kelas kontrol (kelas XI.IPA2).

D. Variabel Data

1. Variabel

Suryabrata (2008: 25) mengemukakan bahwa variabel adalah sesuatu yang akan menjadi objek penelitian. Sering juga variabel penelitian itu sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan di teliti karena variabel adalah objek penelitian. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel bebas yaitu perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS dalam pembelajaran matematika di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
b. Variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematis kedua sampel pada mata pelajaran matematika.

2. Data

a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder.

1) Data primer adalah data yang langsung diambil dari subjek yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini yaitu data pemahaman konsep matematis siswa kelas sampel yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS dari kelas eksperimen dan data data pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol.

2) Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak sekolah. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu nilai Ujian Semester matematika siswa Kelas X SMA Negeri 2 Bayang tahun ajaran 2016/2017 yang telah dikelompokkan berdasarkan pemilihan kelas XI.IPA tahun ajaran 2017/2018.

b. Sumber Data

Data diatas dapat diperoleh dari sumber data berikut:

1) Data primer diperoleh dari siswa Kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian.
2) Data sekunder diperoleh dari guru bidang studi matematika dan tata usaha SMAN 2 Bayang untuk memperoleh data siswa Kelas XI.IPA.

E. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan di kelas eksperimen menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS sedangkan di kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional. Secara umum pelaksanaan penelitian dapat dibagi atas tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

a. Melaksanakan observasi ke SMA Negeri 2 Bayang untuk melihat proses pembelajaran yang diterapkan di kelas.
b. Mengurus surat izin penelitian.
c. Menetapkan jadwal penelitian.
d. Menentukan kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol

e. Mempelajari materi matematika Kelas XI.IPA yang akan di ajarkan penelitian.

f. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembaran aktivitias siswa. Setelah itu RPP dan Lembaran Kerja Siswa (LKS) diberikan kepada dua orang Dosen Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN IB Padang dan Seorang Guru mata pelajaran matematika SMAN 2 Bayang untuk divalidasi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui apakah RPP dan LKS yang dibuat sudah valid dan layak digunakan.

g. Mempersiapkan LKS dan seluruh bahan yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran VII halaman 141.

h. Merancang kisi-sisi soal tes uji coba berdasarkan silabus dan rencana pembelajaran. Dapat dilihat pada lampiran VIII halaman 175

i. Membuat soal tes akhir berdasarkan kisi-kisi. Dapat dilihat pada lampiran IX halaman 179.

j. Mempersipakan kunci jawaban tes. Dapat dilihat pada lampiran X halaman 181.

k. Memvalidasi soal tes.

l. Melaksanakan uji coba tes, analisis, dan klasifikasi tes.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi pelaksanaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran

kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Tabel. 3.4
Tahap pelaksanaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen

Aktifitas guru	Aktifitas siswa	Alokasi waktu
(Kegiatan Pembuka) - Guru mengucapkan salam, memulai kegiatan dengan salam menyuruh siswa berdo'a serta mengambil absen siswa serta menarik perhatian siswa untuk belajar. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan kompetensi yang harus dicapai siswa. - Guru memberikan apersepsi dan motivasi. - Guru menjelaskan tentang model pelajaran yang akan diterapkan dikelas yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW), menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk setiap kegiatan. - Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (5 orang siswa) yang heterogen kemampuannya**.** - Guru membagikan LKS	- Siswa menjawab salam guru dan salah satu dari mereka memimpin untuk berdo'a, setelah itu mendengarkan guru mengambil absen. - Siswa mendengarkan penjelasan guru. - Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama. - Siswa duduk bersama kelompok yang telah dibagi oleh guru dengan batas waktu yang ditentukan. - Masing-masing	15 menit

kepada masing-masing siswa.	siswa menerima LKS.	
(Kegiatan inti) **<u>Eksplorasi</u>** - Guru menjelaskan gambaran umum materi yang dipelajari. **<u>Elaborasi</u>** *Think* - Guru meminta siswa memahami dan mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS tersebut secara individu serta membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. *Talk* - Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok untuk membahas isi catatan dari hasil (*think*). *Write* - Guru meminta siswa untuk merumuskan	- Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru - Siswa memahami dan mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS tersebut secara individu dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. - Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok untuk membahas isi catatan dari hasil (*think*). (Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri, untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi). - Dari hasil diskusi, siswa secara individu	65 menit

pengetahuan berupa jawaban atas soal dan membuat kesimpulan penyelesaian masalah, serta mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS **.** - Guru memilih secara acak kelompok yang akan menyajikan atau mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka **<u>Konfirmasi</u>** - Guru memberikan penguatan terhadap konsep yang diperoleh siswa. *(penguatan yang diberikan berupa menyempurnakan konsep atau solusi yang telah diperoleh siswa)* dan membahas soal-soal yang belum dipahami siswa	merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal Pada tulisan itu siswa menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi, dan membuat kesimpulan penyelesaian masalah, serta mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS. - Siswa dari perwakilan kelompoknya menyajikan hasil diskusi kelompoknya.Sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan. - Siswa mendengarkan penjelasan guru.	
(Kegiatan Penutup) - Guru memandu siswa untuk membuat kesimpulan atau	- Siswa membuat ringkasan pelajaran dan memahami	10 menit

ringkasan dari materi tersebut. - Guru memberikan tindak lanjut untuk mempelajari lagi materi yang telah dipelajari berupa tugas rumah (PR) yang terdapat pada LKS dan membaca materi selanjutnya - Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam**.**	kembali apa yang telah dipelajari. - Siswa mendengarkan instruksi guru. - Siswa menjawab salam guru.	

Kelas Kontrol

Aktifitas guru	Aktifitas siswa	Alokasi waktu
(Kegiatan Pembuka) - Guru mengucapkan salam, memulai kegiatan dengan salam menyuruh siswa berdo'a serta mengambil absen siswa serta menarik perhatian siswa untuk belajar. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan kompetensi yang harus dicapai siswa. - Guru memberikan apersepsi dan motivasi.	- Siswa menjawab salam guru dan salah satu dari mereka memimpin untuk berdo'a, setelah itu mendengarkan guru mengambil absen. - Siswa mendengarkan penjelasan guru. - Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama.	10 menit
(Kegiatan inti) **<u>Eksplorasi</u>** - Guru menjelaskan materi pembelajaran.	- Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan guru	65 menit

<u>Elaborasi</u> - Guru memberikan beberapa buah contoh soal - Guru memberikan siswa latihan pada buku paket **<u>Konfirmasi</u>** - Guru meminta siswa bertanya jika ada bagian materi yang belum dipahami serta membahas bersama-sama tentang pertanyaan tersebut. - Guru memperbaiki konsep-konsep yang kurang tepat dan mengemukakan letak kesalahannya.	- Siswa mengerjakan contoh soal yang diberikan guru. - Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru - Siswa memberikan pertanyaan jika ada bagian materi yang belum dipahami dan mendengarkan penjelasan guru. - Siswa mendengarkan penjelasan guru.	
(Kegiatan Penutup) - Guru memandu siswa untuk membuat kesimpulan atau ringkasan dari materi tersebut. - Guru memberikan tindak lanjut untuk mempelajari lagi materi yang telah dipelajari berupa tugas rumah (PR) dan membaca materi selanjutnya. - Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam**.**	- Siswa membuat ringkasan pelajaran dan memahami kembali apa yang telah dipelajari. - Siswa mendengartkan instruksi guru dan mencatat soal untuk tugas dirumah. - Siswa menjawab salam guru.	15 menit

3. Tahap Penyelesaian

a. Mengadakan tes akhir pada dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pokok bahasan yang dipelajari selesai.

b. Evaluasi terhadap proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memberikan tes akhir.

c. Melakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Menarik kesimpulan dari hasil analisis yang diperoleh.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpul data yang digunakan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini digunakan instrumen dalam bentuk tes pemahaman konsep matematis siswa yang dilaksanakan setelah eksperimen berlangsung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tes Akhir Pemahaman Konsep

Tes yang diberikan berupa soal *essay* (uraian) yang disesuaikan dengan pokok bahasan yang diberikan selama perlakuan berlangsung. Untuk mendapatkan tes yang valid dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyusun Tes

Tes yang disusun berbentuk tes essay berdasarkan pokok bahasan yang telah dipelajari. Tes tersebut berfungsi sebagai alat ukur, yaitu

untuk mengukur hasil belajar siswa. Dalam penyusunan tes tesebut, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa.
b. Membuat batasan terhadap materi pelajaran yang diujikan.
c. Menyusun kisi-kisi tes akhir siswa.
d. Menyusun butir-butir soal menjadi bentuk tes akhir yang akan diujikan.
e. Memvalidasi butir tes.

2. Validitas Tes

1) Tes dikatakan valid apabila telah dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Validitas yang diuji dalam penelitian ini adalah validitas isi atau kurikulum. Menurut Arikunto (2008: 67) bahwa "sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler". Validator dalam hal ini adalah dua orang dosen Tadris Matematika, yaitu Bapak Hutomo Atman Maulana, M.Si dan Ibu Lisa Dwi Afri, S.Pd.,M.Pd serta satu orang guru matematika Bapak Armen. Berdasarkan hasil validasi, semua soal layak untuk diuji cobakan.

3. Melaksanakan Uji Coba Tes

Hasil penelitian dapat dipercaya apabila alat pengumpul data yang digunakan betul-betul akurat dan sudah memiliki validitas, indeks kesukaran soal dan daya pembeda soal yang baik. Oleh karena itu Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu dilakukan uji coba tes yang dilakukan di kelas lain. Pemilihan kelompok siswa untuk uji coba ini adalah siswa yang kemampuannya tidak jauh berbeda dengan siswa kelas sampel.

Dalam penelitian ini, penulis melaksanakan uji coba tes di kelas XI.IPA5 yang memiliki kemampuan siswa yang hampir sama dengan kelas sampel. Peserta uji coba tes terdiri atas 29 orang. Uji coba tes ini dilakukan pada tanggal 29 Juli 2017. Nilai yang diperoleh dari uji coba tes dianalisis untuk mendapatkan soal yang memenuhi kriteria tersebut. Distribusi nilai soal uji coba tes dapat dilihat pada Lampiran XI halaman 186.

4. Melakukan analisis butir soal

Setelah uji coba dilakukan maka kegiatan selanjutnya adalah melakukan analisis butir soal, untuk melihat keberadaan soal-soal yang disusun baik atau tidak. Menurut Arikunto (2008: 207) mengemukakan bahwa:

> Tujuan analisis butir soal yaitu untuk mengadakan identifikasi soal-soal baik, kurang baik, dan soal jelek.Dengan analisa soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan.

Dalam melakukan analisa butir item, ada tiga hal yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Menentukan Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya beda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Indeks pembeda soal merupakan angka yang menunjukkan perbedaan soal. Untuk menentukan daya pembeda soal, digunakan rumus seperti yang dikemukakan oleh Prawironegoro (1985) adalah:

a. Data diurut dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.
b. Untuk pembagian kelompok tinggi dan kelompok rendah:
$n_t = n_r = 27\% \times N = n$
$n = 27\% \times 29$

Keterangan: *N* = Jumlah siswa kelas sampel

c. Hitung degress of freedom (*df*) dengan rumus
$d_f = (n_t - 1) + (n_r - 1)$
$n_t = n_r = 27\% \; x \; 29 = n$
$df = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$
Keterangan:
sn_t = Banyak siswa kelompok skor tertinggi
n_r = Banyak siswa kelompok skor terendah
df = Derajat kebebasan
cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$Ip = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :
Ip = Indeks pembeda soal
M_t = Rata-rata skor kelompok tertinggi
M_r = Rata-rata skor kelompok rendah
-- Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum X_r^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah
n = 27 % × jumlah siswa
N = Jumlah siswa

Kriteria soal yang dikatakan mempunyai daya pembeda yang signifikan, $IP_{hitung} > IP_{tabel.}$ Tabel yang digunakan adalah tabel *critical ratio determinan signifikan of statistic,* pada *df* yang telah ditentukan yaitu $df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$ dimana $n_r = n_t = 27\% \times N = n$.

$$l_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}} = 2{,}39$$

Pada df = 14 diperoleh I_p tabel adalah 2,14, sedangkan I_p hitung = 2,39. Karena $I_p$hitung >$I_p$tabel, (2,39 > 2,14), maka dapat disimpulkan soal nomor 1 ***signifikan***. Rincian perhitungan indeks pembeda untuk soal no 2 sampai 5 dapat dilihat pada lampiran XII halaman 201.

Berdasarkan perhitungan, maka dapat digambarkan daya pembeda masing-masing item soal serta kriteria signifikannya dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.5
Indeks Pembeda Soal

Nomor Soal	**I_p (%)**	**Keterangan**
1	2,39	Signifikan
2	6,09	Signifikan
3	4,07	Signifikan
4	4,05	Signifikan
5	6,43	Signifikan

2. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Menurut Prawironegoro (1985: 14) untuk menentukan tingkat kesukaran soal bentuk essay digunakan rumus berikut:

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan:
I_k = indeks kesukaran soal
D_t = jumlah skor dari kelompok tinggi
D_r = jumlah skor dari kelompok rendah
m = skor setiap soal yang benar
n = 27% x N
N = banyak peserta tes

Dengan kriteria:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran	Keterangan
0% $\leq$ I_k< 27%	Soal dinyatakan sukar
27% $\leq$ I_k< 73%	Soal dinyatakan sedang
73% $\leq$ I_k< 100%	Soal dinyatakan mudah

$I_k = \frac{D_t + D_r}{2 .m .n}$ x 100%

$I_k = \frac{89+70}{2 .12 .8}$ x 100% = 83% (Mudah)

Berdasarkan perhitungan $I_k = 83\%$ untuk soal nomor 1 maka disimpulkan tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah mudah. Untuk perhitungan soal nomor 2 sampai soal nomor 5 digunakan rumus dan cara yang sama. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 3.10 hasil analisis indeks kesukaran soal berikut:

Tabel 3.7
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal uji Coba

Nomor Soal	I_k (%)	Keterangan
1	83	Mudah
2	68	Sedang
3	81	Mudah
4	71	Sedang
5	70	Sedang

Berdasarkan tabel 3.10 di atas dapat diketahui bahwa tiap-tiap butir soal yang dipakai tergolong mudah dan sedang. Diantaranya 2 butir soal tergolong mudah dan 3 butir soal tergolong sedang. Perhitungan indeks kesukaran tes uji coba dapat dilihat pada Lampiran XIII halaman 192.

3. Reliabilitas tes

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha yang dinyatakan oleh Arikunto (2010: 122), yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Dengan:

$$\sigma_i^2 = \left[\frac{\sum X^2 - \frac{\left(\sum X\right)}{N}}{N}\right] \text{dan } \sigma_t^2 = \left[\frac{\sum X_t^{\,2} - \frac{\left(\sum X_t\right)}{N}}{N}\right]$$

Keterangan:

r_{11}	= Reliabilitas tes
$\sum \sigma_i^2$	= Banyak soal
σ_t^2	= Variansi total
n	= Banyak butir
$\sum X$	= Jumlah skor tiap butir
$\sum X_t^2$	= Jumlah varian skor setiap soal
N	= Banyak peserta

Dengan kriteria harga r adalah:

Tabel 3.8
Kriteria Harga r

Harga r	Keterangan
$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	reliabilitas sangat tinggi
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	reliabilitas tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	reliabilitas sedang
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	reliabilitas rendah
$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$	reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan perhitungan (pada lampiran XIV halaman 194), nilai reabilitas soal adalah 0,737, maka dapat disimpulkan bahwa soal uji coba memiliki reabilitas yang tinggi.

G. Teknik Analis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan penelitian yaitu tes yang mengandung indikator pemahaman konsep. Langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

Tes Akhir

Pemahaman konsep matematis siswa dinilai dari tes akhir yang mengandung indikator pemahaman konsep dengan menggunakan rubrik

analitik. Menurut Iryanti (2004: 13) “Rubrik analitik adalah pedoman untuk menilai berdasarkan kriteria yang ditentukan. Dengan menggunakan rubrik ini dapat dianalisa kelemahan dan kelebihan seorang siswa terletak pada kriteria yang sama”

Tabel 3.9
Rubrik Analitik Pemahaman Konsep Siswa

	Skala / Indikator	1	2	3	4
0	1	2	3	4	5
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep	Kurang jelas dan kurang tepat	Jelas dan tepat dengan sedikit kesalahan	Dapat menyatakan ulang
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak ada mengkalsifikasikan objek	Kurang tepat dengan konsep	Sesuai dengan konsepnya	Sesuai dengan konsep
3	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	Tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma kepemecahan masalah	Kurang tepat	Sesuai dengan konsep dengan sedikit kesalahan	Sesuai dengan konsep
4	Memberikan contoh dan non contoh konsep	Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh konsep	Contoh dan non contoh konsep yang diberikan kurang tepat	Memberikan contoh dan non contoh konsep dengan sedikit kesalahan	Dapat memberikan contoh dan non contoh konsep
5	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk	Tidak dapat menyajikan konsep dalam berbagai	Penyajian konsep dalam berbagai	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk	Dapat menyajikan konsep dalam

	representasi matematis	bentuk representasi matematis	bentuk representasi matematis dengan sedikit kesalahan	representasi matematis dengan sedikit kesalahan	berbagai bentuk representasi matematis
6	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Tidak dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep yang dikembangkan tidak tepat	Dapat mengembang syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan sedikit kesalahan	Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

Sumber: Dimodifikasi dari penilaian unjuk kerja, Iryanti (2004: 14)

Sangat penting untuk menentukan batasan tidak memenuhi dan memenuhi indikator pemahaman konsep yang ditetapkan. Skala 1 dapat dianggap sebagai unjuk kerja yang tidak memenuhi, skala 2 dianggap sebagai unjuk kerja yang cukup memenuhi, skala 3 dianggap sebagai unjuk kerja yang baik, dan skala 4 dianggap sebagai unjuk kerja yang sangat baik (dimodifikasi dari penilaian unjuk kerja, Iryanti 2004: 14).

Iryanti (2004: 15) Skor yang diperoleh masih harus dirubah dalam skala angka yang ditetapkan (misal dalam bentuk 0-100). Skor yang diperoleh siswa jika dikonversikan ke skal 0-100, atau bila dirumuskan:

$$\text{nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Selanjutnya melakukan uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel berditribusi normal atau tidak. Hipotesis yang di uji adalah:

H_0: skor pemahaman konsep siswa kelas sampel berdistribusi normal
H_1: skor pemahaman konsep siswa kelas sampel tidak berdistribusi normal.

Langkah-langkah uji *Liliefors* menurut Sudjana (2005: 466) adalah sebagai berikut:

a) Menyusun skor nilai siswa yang terendah ke skor yang tertinggi.

b) Skor mentah dijadikan bilangan baku menggunakan rumus:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s} \quad , \qquad S = \frac{\sqrt{\Sigma x^2 \frac{(\Sigma x)^2}{n}}}{n - 1}$$

Keterangan:

Z_i = Bilangan baku
X_i = Skor siswa ke − i
$\bar{X}$ = rata − rata
S = Simpangan baku

c) Untuk setiap bilangan menggunakan daftar peluang dengan menggunaan rumus:

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

d) Menghitung harga yaitu proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_{1,} Z_{2,} \ldots Z_{i,} \text{yang } \leq Z_i}{n}$$

e) Menghitung $(F(Z_i) - S(Z_i))$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

f) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0, $L_0 = \text{maks } |F(Z_i) - S(Z_i)|$. Kemudian dibandingkan L_0 dengan L_{tabel} pada taraf nyata (α). Kriteria H_0 diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$, maka sampel berdistribusi normal atau tolak H_0 jika sebaliknya.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk menyelidiki apakah skor hasil belajar pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0: $\sigma_1{}^2 = \sigma_2{}^2$

H_1: $\sigma_1{}^2 \neq \sigma_2{}^2$

Dimana:

$\sigma_1{}^2$ =Variansi kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* (TTW).

$\sigma_2{}^2$ =Variansi kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis ini menurut Sudjana (2005: 249) adalah :

$$F = \frac{{S_1}^2}{{S_2}^2}$$

Keterangan:
F =Variansi kelompok data
${S_1}^2$= Variansi pemahaman konsep siswa kelas eksperimen
${S_2}^2$= Variansi pemahaman konse siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika

$$F_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)(n_1-1,n_2-1)} < F < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1,n_2-1)}$$

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional di SMAN 2 Bayang. Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan:

μ_1= Rata-rata skor tes pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* (TTW)

μ_2= Rata-rata skor tes pemahaman konsep siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional

Untuk pengujian tersebut digunakan uji-t,seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (2005: 239):

1) Jika kedua sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen, maka uji *statistic* yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \; dengan\; s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1){s_1}^2 + (n_2 - 1){s_2}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:
$\bar{x}_1$= Rata-rata nilai kelas eksperimen
$\bar{x}_2$= Rata-rata nilai kelas kontrol
n_1= Jumlah siswa kelas eksperimen
n_2= Jumlah siswa kelas kontrol
s_1= Simpangan baku kelas eksperimen
s_2= Simpangan baku kelas kontrol
s = Simpangan baku gabungan

Dengan Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika t mempunyai harga-harga lain, dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah *dk= (*n_1 + n_2 - *2)*, dengan peluang (1-α). Setelah didapat nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t yang terdapat dalam tabel distribusi t.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 13 Juli sampai 2 Agustus 2017 sebanyak 5 kali pertemuan dengan tes satu kali pertemuan. Berdasarkan penelitian yang yang telah dilakukan pada kedua kelas sampel diperoleh data mengenai pemahaman konsep matematis siswa. Data diperoleh melalui tes akhir yang dilakukan diakhir penelitian. Soal tes akhir berupa soal esai sejumlah 5 butir soal. Pada kelas eksperimen yaitu kelas XI.IPA1 diikuti oleh 28 orang siswa dan kelas kontrol yaitu XI.IPA2 diikuti oleh 29 orang siswa.

Setelah dilakukan tes akhir, diperoleh data hasil belajar matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS dan yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS. Tes diujikan berdasarkan materi yang diberikan pada saat penelitian yaitu statistika untuk data tunggal.

Sampel penelitian terdiri dari 57 orang, dengan rincian pada kelas eksperimen berjumlah 28 orang dan kelas kontrol 29 orang. Analisis hasil tes akhir siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1
Hasil Analisis Data Tes Akhir

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	**N**	28	29
2	$\bar{x}$	83,75	72,82
3	**Skor Max**	100	95
4	**Skor Min**	60	48
5	**S**	10,53	14,46
6	$\mathbf{S^2}$	111,009	209,362

Keterangan :
N : Banyak siswa
$\bar{x}$: Rata-rata
S : Standar deviasi
S^2 : Variansi

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS memiliki rata-rata 83,75 dengan nilai tertinggi diperoleh siswa adalah 100 dan nilai terendahnya adalah 60. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata 72,82 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendahnya adalah 48. Dari nilai rata-rata hasil belajar matematika kedua sampel, terlihat kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

B. Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS lebih baik dari pada pembelajaran konvensional pada kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang. Pengambilan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan melalui pengujian hipotesis berdasarkan data yang diperoleh siswa dari tes akhir yang telah dilakukan. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tes akhir pemahaman konsep matematis siswa kelas sampel dilakukan dengan menggunakan SPSS 20 (*Statistic Product And Service Solution*) yaitu *Uji Kolmogorov dan Uji Shapiro Wilk*. Dalam menentukan uji normalitas peneliti juga menggunakan uji liliefors, maka didapatkan kesimpulan sebagaimana tabel dibawah ini:

Tabel 4.2
Perbandingan L_0 Dan L_{tabel}

No	Tes	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	Eksperimen	0,0863	0,1674	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
2	Kontrol	0,1043	0,1645	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal

Sumber: (Lampiran XVIII halaman 212)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *F*.

Kriteria pengujiannya adalah:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{(\alpha;v_1,v_2)}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{(\alpha;v_1,v_2)}$

$$F = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil} = \frac{{S_2}^2}{{S_1}^2} = \frac{209{,}362}{111{,}009} = 1{,}885$$

Berdasarkan tabel distribusi F didapatkan nilai F_{tabel} untuk taraf nyata α = 0,05 dan derajat kebebasan (*df*) = (n_1 -1,n_2 -1) = (27, 28) adalah 1,91. Maka diperoleh F_{hitung} (1,107) < F_{tabel} (1,91). sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XIX halaman 204 .

c. Uji Hipotesis

Setelah dinyatakan data berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis melalui uji-t. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah "Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang."

Pada uji hipotesis dilakukan uji hipotesi satu arah dengan rumus :

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{83,75 - 72,82}{12,691\sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{29}}}$$

$$t = \frac{10,93}{12,691\sqrt{0,0701}}$$

$$t = \frac{10,93}{3,360}$$

$$t = 3,252$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 29 - 2 = 55$, maka diperoleh $t_{hitung} = 3,252$ sedangkan t_{tabel} dengan taraf kepercayaan 95% adalah $t_{tabel} = 1,645$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang

lebih baik setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS.

C. Pembahasan

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) diawali dengan guru memberi salam, mengajak siswa berdoa dilanjutkan dengan menanya kabar serta mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam proses pembelajaran. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa. (Lampiran XVI halaman 196)**.** Guru menjelaskan gambaran umum materi pembelajaran, kemudian membagikan lembar kerja kepada masing-masing siswa. pembelajarannya disajikan dalam bentuk lembar kerja siswa (LKS) yang sesuai dengan materi bahan ajar dan kompetensi dasar. LKS bisa membantu siswa untuk belajar mandiri baik dirumah maupun di sekolah, seperti yang dikemukakan oleh Belawati, dkk dalam Prastowo (2011: 20):

> "Lembar Kerja Siswa yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri". Dalam LKS tersebut, siswa akan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu, juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan. Dan pada saat yang bersamaan, siswa diberi materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut".

Proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) memiliki tiga fase, fase pertama yaitu *(Think)* Guru meminta siswa untuk memahami dan coba menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat dalam LKS secara individu, setelah itu fase *(Talk)* guru

meminta siswa berinteraksi dengan teman kelompok. Siswa berdiskusi dalam kelompok dan menyelesaikan masalah yang ada dalam lembar kerja. Siswa saling bekerjasama dan bertanggung jawab terhadap kelompoknya. Selama berdiskusi siswa yang lebih paham dalam kelompok mengajarkan anggota kelompoknya yang masih kurang paham dengan materi yang dipelajari. Guru membimbing siswa dalam diskusi untuk dapat menyelesaikan tugas yang didiskusikan. Fase ketiga yaitu *(Write)* guru meminta siswa untuk merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dan membuat kesimpulan penyelesaian masalah. Kemudian guru memilih secara acak kelompok yang akan menyajikan atau mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dengan kisaran waktu 10-15 menit. Guru memberikan penguatan, penegasan, pengarahan, dan memfasilitasi siswa dalam membuat kesimpulan. Diakhir pertemuan guru memberikan tindak lanjut untuk mempelajari lagi materi yang telah dipelajari berupa tugas rumah (PR) serta menyuruh siswa membaca materi selanjutnya**.**

Pada pertemuan pertama, guru menjelaskan bagaimana pembelajaran akan dilakukan yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) serta menyampaikan pembagian kelompok yang telah ditentukan. Pada awalnya terlihat beberapa siswa kurang setuju dengan anggota kelompok yang sudah ditetapkan, setelah diberikan penjelasan tentang cara pembagian kelompok dan memberikan pengertian kepada siswa, akhirnya siswa mau menerima dan bekerja dengan teman sekelompoknya. Kemudian guru membagikan LKS 1 kepada masing-masing siswa. Guru menjelaskan

gambaran umum materi pembelajaran, siswa memahami dan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS 1 secara individu. Setelah itu, siswa berinteraksi dengan teman kelompok mendiskusikan penyelesaian yang diperolehnya secara individu. kemudian, siswa merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas masalah yang diberikan dan membuat kesimpulan penyelesaian masalah.

Pertemuan pertama ini, siswa belum terbiasa belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW), sehingga siswa masih bingung dengan instruksi yang diberikan guru, siswa masih malu dan ragu-ragu untuk bertanya serta meminta bantuan kepada teman untuk berbagi pengetahuan. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan pertama adalah 27 siswa, yang tuntas menyelesaikan masalah pada LKS I yaitu 20 siswa dan yang tidak tuntas 7 siswa.

Pada pertemuan kedua guru membagikan LKS 2 kepada masing-masing siswa. Guru menjelaskan gambaran umum materi pembelajaran, siswa memahami dan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS 2 secara individu. Setelah itu, siswa berinteraksi dengan teman kelompok mendiskusikan penyelesaian yang diperolehnya secara individu. kemudian, siswa merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas masalah yang diberikan dan membuat kesimpulan penyelesaian masalah. Pertemuan kedua ini, siswa sudah tidak bingung dengan instruksi yang diberikan guru, siswa sudah mulai berani untuk bertanya serta meminta bantuan kepada teman untuk berbagi pengetahuan. Namun dalam pertemuan kedua ini, sebagian siswa kurang

cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah dalam LKS. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan kedua 28 siswa, yang tuntas menyelesaikan masalah pada LKS 2 yaitu 23 siswa dan yang tidak tuntas 5 siswa.

Pada pertemuan ketiga guru membagikan LKS 3 kepada masing-masing siswa. Guru menjelaskan gambaran umum materi pembelajaran, siswa memahami dan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS 3 secara individu. Setelah itu, siswa berinteraksi dengan teman kelompok mendiskusikan penyelesaian yang diperolehnya secara individu. kemudian, siswa merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas masalah yang diberikan dan membuat kesimpulan penyelesaian masalah. Pertemuan ketiga ini, siswa sudah paham dengan instruksi yang diberikan guru, dan kerja sama dalam kelompok sudah terlihat dengan saling membantu dalam diskusi kelompok meskipun masih ada beberapa siswa yang masih kurang bisa mengerjakan LKS. Jumlah siswa yang hadir yaitu 28 siswa, yang tuntas mengerjakan uji pemahaman pada LKS 3 yaitu 25 siswa dan yang tidak tuntas yaitu 3 siswa.

Pada pertemuan keempat guru membagikan LKS 4 kepada masing-masing siswa. Guru menjelaskan gambaran umum materi pembelajaran, siswa memahami dan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS 4 secara individu. Setelah itu, siswa berinteraksi dengan teman kelompok mendiskusikan penyelesaian yang diperolehnya secara individu. kemudian, siswa merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas masalah yang diberikan dan membuat kesimpulan penyelesaian masalah. Pertemuan keempat ini, siswa sudah bisa mengerjakan LKS sesuai instruksi guru dan lebih serius

dalam mengikuti proses pembelajaran dan siswa sudah terbiasa bekerja sama dalam kelompoknya. Dalam diskusi, setiap siswa sudah mempunyai tanggung jawab dalam masing-masing kelompok, sehingga pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih baik dan hasil belajarnya sudah memuaskan. Jumlah siswa yang hadir yaitu 25 siswa, yang tuntas mengerjakan uji pemahaman pada LKS 4 yaitu 23 siswa dan yang tidak tuntas yaitu 2 siswa.

Secara umum, rata-rata nilai uji pemahaman (LKS) mengalami penurunan dan peningkatan. Hal ini disebabkan karena kurangnya kontrol guru pada saat pelaksanaaan proses pembelajaran. Pada saat proses diskusi siswa berkemampuan tinggi juga belum terbiasa untuk berbagi dengan teman sekelompoknya yang berkemampuan sedang dan rendah. Selain itu, faktor ketelitian siswa dalam mengerjakan soal juga banyak yang menyebabkan nilai uji pemahaman siswa menurun.

Pada awal pertemuan siswa masih belum terbiasa dengan metode yang digunakan. Siswa terlalu lama ketika diminta untuk duduk semula untuk mengerjakan soal uji pemahaman. Sehingga, siswa kehabisan waktu dalam menjawab soal. Pada akhir pertemua rata-rata nilai LKS siswa menjadi lebih baik. Hal ini disebabkan karena siswa lebih serius dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam diskusi kelompok sikap individual siswa berkempuan tinggi sudah tidak terlihat. Setiap siswa sudah mempunyai tanggung jawab dalam masing-masing kelompok. Siswa juga sudah terbiasa dengan metode yang digunakan oleh guru.

Pada penelitian ini dengan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) siswa akan lebih memahami materi pembelajaran karena selain belajar secara individual siswa juga belajar dengan bantuan teman satu kelompok. Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa hanya mendapatkan sumber dari guru. Pada pelaksanaan tes akhir pemahaman konsep juga diperoleh bahwa hasil tes akhir pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol pembelajaran konvensional.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS terdapat beberapa keterbatasan antara lain:

1. Diskusi kelompok menghabiskan banyak waktu bagi siswa untuk mendiskusikan materi ajar dan mengerjakan soal. Karena hal tersebut, maka waktu yang didapatkan untuk presentasi kelompok kurang optimal.
2. Ada beberapa siswa yang kurang serius mengikuti diskusi kelompok dan mendengarkan presentasi dari kelompok penyaji, siswa yang memperolok-olokan siswa lain yang menyampaikan hasil diskusi di depan.

3. Ada beberapa kelompok yang anggota kelompoknya berdiskusi dengan anggota kelompok lain sehingga menyebabkan beberapa siswa berjalan-jalan saat diskusi berlangsung.
4. Waktu banyak terbuang saat meminta siswa untuk kembali ketempat duduk semula untuk mengerjakan soal uji pemahaman pada LKS. Siswa juga kurang teliti dan tergesa-gesa dalam dalam menjawab soal Sehingga siswa tidak bisa mendapatkan skor maksimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dikemukakan dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) disertai LKS lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas XI.IPA SMAN 2 Bayang.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada pokok bahasan statistika untuk data tunggal, maka disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat dilakukan pada pokok bahasan lain sehingga peran dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa semakin teruji.
2. Bagi peneliti berikutnya diharapkan mampu untuk menggunakan dan membagi waktu seefisien mungkin, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih baik dan memberikan hasil yang lebih memuaskan.
3. Kepada para pembaca diharapkan agar hasil penelitian ini dijadikan sebagai salah satu wadah untuk memperkaya wawasan yang telah dimiliki.