

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Melalui pendidikan SDM suatu bangsa akan memiliki wawasan yang luas, cara berfikir yang maju serta mampu bersaing dengan negara lain dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Sehingga pendidikan harus dilaksanakan sebaik-baiknya untuk memperoleh SDM yang berkualitas. Pembentukan SDM dapat dilakukan melalui proses pembelajaran yang salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Untuk itu matematika sekolah perlu difungsikan untuk menumbuhkan, mengembangkan kecerdasan, kemampuan, keterampilan serta untuk membentuk kepribadian siswa. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang digemari oleh sebagian siswa juga memiliki tujuan tertentu dalam pembelajarannya. Menurut Wardhani (2008:2) pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas, kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan pembelajaran yang

sangat penting. Musruh dalam Syakdiayah (2016:2) mengatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kapasitas kemampuan siswa untuk memahami, menerapkan konsep, prinsip, algoritma dan ide matematika untuk menyelesaikan soal dan masalah. Belajar matematika dengan disertai pemahaman sangat diperlukan untuk memungkinkan siswa menyelesaikan masalah lain yang akan mereka hadapi dimasa yang akan datang (NCTM dalam Auliya,2013). Hal ini mengandung suatu makna bahwa belajar matematika memerlukan pemahaman konsep. Bell dalam Wahyuli (2011) mengatakan bahwa konsep matematika merupakan ide atau kejadian yang dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari sekumpulan objek, sehingga seseorang dapat mengelompokkan atau mengaplikasikan objek atau kejadian sekaligus menerangkan apakah objek tersebut merupakan contoh dan non contoh. Artinya siswa dikatakan telah mempunyai kemampuan memahami konsep atau materi apabila siswa tersebut dapat menjelaskan suatu konsep tertentu dengan bahasanya sendiri, dapat mengelompokkan dan membedakan benda-benda (objek) kedalam contoh dan non contoh dan dapat mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah.

Namun kenyataan dilapangan belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep yang peneliti lakukan di kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara tahun pelajaran 2018/2019. Hasil yang diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih rendah seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel.1 Deskripsi Hasil Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Nilai Maksimum</b>	<b>Nilai Minimum</b>	<b>Rata - Rata</b>
VII A	31	77,78	0	35,56
VII B	30	66,67	0	32,10
VII C	20	100	0	36,23

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai maksimum siswa pada kelas VII A adalah 77,78. Akan tetapi siswa yang memperoleh nilai 77,78 hanya dua orang dan siswa yang memperoleh nilai 0 ada 3 orang dari 31 siswa. Sebagian besar nilai siswa pada kelas VII A adalah 33,33. Sedangkan nilai maksimum siswa pada kelas VII B adalah 66,67. Akan tetapi siswa yang memperoleh nilai 66,67 hanya satu orang dari 30 siswa. Sebagian besar nilai siswa pada kelas VII B

adalah 22,22. Begitu juga nilai maksimum siswa pada kelas VII C adalah 100. Akan tetapi siswa yang memperoleh nilai 100 hanya dua orang dan yang memperoleh nilai 0 ada 5 orang dari 20 siswa. Sebagian besar nilai pada kelas VII C adalah 22,22 dan 33,33. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara masih tergolong rendah.

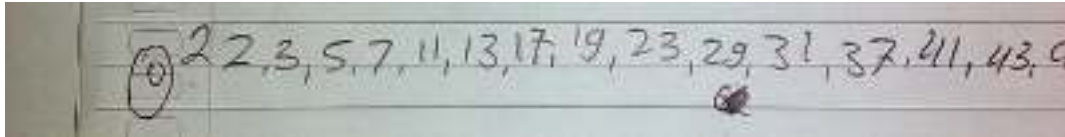
Tes awal kemampuan pemahaman konsep yang diberikan pada siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara adalah berupa soal uraian yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Indikator 1 yaitu menyatakan ulang sebuah konsep yang diberikan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami sebuah konsep yang telah dipelajari sebelumnya, tetapi masih banyak siswa yang tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep secara lengkap. Berikut disajikan jawaban siswa atas soal yang diberikan pada Gambar 1. Soal nomor 1, jelaskan pengertian dari bilangan asli!



**Gambar 1. Jawaban siswa indikator menyatakan ulang sebuah konsep**

Nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis. Gambar 1 menunjukkan jawaban hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Soal pertama mendapat skor 0 karena jawaban siswa salah. Siswa menjawab soal namun tidak sesuai dengan pengertian bilangan asli dan siswa tidak bisa menjelaskan pengertian bilangan asli. Sehingga siswa mendapat skor 0 dari skor maksimal 3. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum bisa menyatakan ulang sebuah konsep.

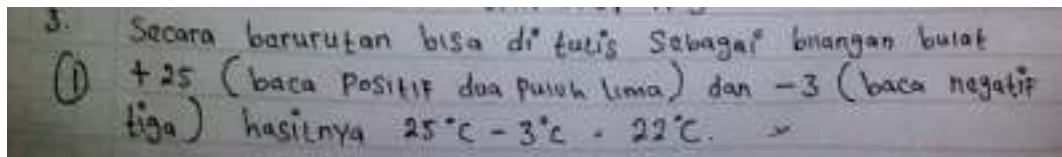
Indikator 2 yaitu dapat memberikan contoh dan non contoh. Siswa diberikan soal untuk melihat kemampuan siswa dalam membedakan contoh dan bukan contoh, tetapi siswa masih banyak yang belum dapat memberikan contoh atau bukan contoh secara baik. Berikut disajikan jawaban siswa pada Gambar 2. Soal nomor 2, buatlah contoh dan bukan contoh dari bilangan yang habis di bagi 2!



**Gambar 2. Jawaban siswa indikator memberikan contoh dan non contoh**

Gambar 2 menunjukkan jawaban hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator memberikan contoh dan non contoh. Soal kedua mendapat skor 0 karena jawaban siswa salah. Siswa menjawab namun tidak sesuai dengan soal yang memintanya untuk menyebutkan contoh dan bukan contoh dari bilangan yang habis di bagi 2 dan siswa tidak bisa memberikan contoh dan bukan contoh dari bilangan yang habis di bagi 2. Sehingga siswa mendapat skor 0 dari skor maksimal 3. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu dalam menyebutkan contoh dan bukan contoh.

Indikator 3 yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma kedalam pemecahan masalah. Pada indikator ini siswa masih kesulitan menjawab soal dengan benar, sehingga siswa mendapat skor 1 dari skor maksimal 3. Berikut disajikan jawaban siswa atas soal yang diberikan pada Gambar 3. Soal nomor 3, suhu mula-mula suatu ruangan adalah  $25^{\circ}\text{C}$ , ruangan tersebut akan digunakan untuk menyimpan ikan, sehingga suhunya diturunkan menjadi  $-3^{\circ}\text{C}$ . Berapakah besar perubahan suhu pada ruangan tersebut?



**Gambar 3. Jawaban siswa indikator mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah**

Gambar 3 menunjukkan jawaban hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah. Soal ketiga mendapat skor 1 karena siswa bisa sedikit memahami soal tetapi masih melakukan kesalahan dan belum mampu menyelesaikan permasalahan, dapat dilihat bahwa siswa tidak bisa mengaplikasikan konsep garis bilangan sehingga siswa salah dalam mengurangi perubahan suhu yang terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma kedalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disebabkan karena pembelajaran matematika masih berpusat pada guru. Pada saat menjelaskan materi pembelajaran siswa yang berkemampuan tinggi saja yang aktif dalam menjawab pertanyaan guru sementara siswa lainnya hanya mendengarkan tanpa memahami. Guru memberikan contoh soal yang dijawab oleh guru sendiri, siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk berfikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri tentang bagaimana menyelesaikan masalah, sehingga siswa hanya mengikuti langkah-langkah yang disampaikan guru. Pembelajaran berlangsung tanpa adanya interaksi ataupun saling bertukar ide sesama siswa untuk mencari solusi dari soal yang diberikan agar memperoleh kesimpulan yang dibuat oleh siswa itu sendiri. Hal ini mengakibatkan kemampuan pemahaman konsep siswa rendah, sehingga proses pembelajaran tidak sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut permendiknas yaitu memahami konsep matematika.

Berdasarkan semua kondisi yang telah ditemukan dan dijelaskan sebelumnya salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika perlu adanya model yang mengembangkan pemikiran, bertukar pendapat dan mencari makna yang diciptakan oleh siswa itu sendiri dari yang dilihat, didengar dan diperhatikannya. Sehingga siswa dapat menguasai materi yang diberikan dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa adalah model pembelajaran *think talk write* (TTW).

Huinker dan Laughlin dalam Inayah (2008:6) menyebutkan bahwa TTW merupakan model pembelajaran kooperatif yang pada dasarnya belajar melalui tahapan berfikir (*think*), berbicara (*talk*) dan menulis (*write*) yang diharapkan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, penerapan TTW memungkinkan seluruh siswa mengeluarkan ide-ide dibelakang pemikirannya, membangun secara tepat dan refleksi, mengorganisasikan ide-ide serta mengetes ide tersebut sebelum siswa tersebut diminta untuk menulis. Menurut Herdian

dalam Paradita (2016:9) pembelajaran TTW adalah mengajak siswa untuk dapat menyukai matematika dengan memperhatikan siswa cara mempelajari matematika dengan jalan mengeksplorasi pikiran siswa serta mengungkapkan hasil pemikiranyang secara tidak langsung memberikan kegiatan positif pada diri siswa.

Hamdayana dalam Paradita (2014:218) berpendapat bahwa aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan kedalam bahasa mereka sendiri. Dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dan berbagi ide dengan temannya, diakhiri dengan mempresentasikan hasilnya dan bersama guru menarik sebuah kesimpulan maka akan tercipta suasana belajar yang hidup dan menyenangkan. Siswa lebih aktif sehingga pembelajaran tidak lagi didominasi oleh guru.

Model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dan berbagi ide dengan temannya, sebelum peserta didik menulis. Model ini merupakan cara belajar aktif, siswa akan berfikir dengan membuat catatan kecil tentang apa yang diketahuinya ataupun tidak diketahuinya. Selain itu siswa saling berinteraksi dalam mencari solusi terhadap permasalahan yang mereka tidak ketahui, dengan demikian siswa akan dapat menulis kesimpulan dari apa yang dibuatnya secara individu. Hal inilah yang akan membangun kemampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep, kemampuan siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh serta kemampuan mengaplikasikan konsep dalam memecahkan masalah. Sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis akan meningkat dan tertanam dalam diri siswa. Kemudian apa yang ditemukan siswa akan melekat dalam ingatannya dan siswa akan dapat memahami bahan pelajaran. Selain itu, model ini juga memungkinkan mereka untuk mempelajari konsep-konsep sesuai dengan bahasa mereka sendiri. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka penulis tertarik untuk meneliti masalah ini dalam suatu penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)**

## **Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah : apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* terhadap kemampuan konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagi siswa

Memberikan pengalaman belajar matematika yang bervariasi kepada siswa dengan model TTW, sekaligus dapat menambah kemampuan pemahaman konsep siswa.

#### 2. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui model pembelajaran yang dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran di kelas sehingga permasalahan yang dialami oleh siswa ataupun guru dapat berkurang.

#### 3. Bagi sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.

#### 4. Bagi peneliti

Dapat menambah pengalaman secara langsung dengan menggunakan model pembelajaran yang baik dan menyenangkan.

#### 5. Bagi peneliti lain

Sebagai masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

## E. Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini, perlu dikemukakan beberapa penjelasan sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah suatu dampak yang timbul dari sesuatu perlakuan yang telah dilakukan dalam proses pembelajaran. Maksud pengaruh dalam penelitian ini adalah pengaruh yang muncul setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW daripada model konvensional terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
2. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran dengan mengelompokkan peserta didik ke dalam kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari empat sampai enam orang yang heterogen, ada laki-laki dan perempuan, dalam kemampuan akademik yang pintar, sedang dan rendah. Anggota pada setiap kelompok saling belajar bersama untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik menurut Ibrahim dalam Anita (2015:5). Penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang berkelompok dimana siswa bekerjasama satu dengan yang lain.
3. Model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran yang dimulai dari berfikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dengan temannya, kemudian siswa menulis agar dapat menemukan konsep dari materi.
4. Pemahaman Konsep adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Konsep adalah suatu kelas atau kategori stimulus yang memiliki ciri-ciri umum. Jadi pemahaman konsep matematika adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan dalam kelas atau kategori stimulus yang memiliki ciri-ciri umum dalam matematika. Adapun indikator-indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: a) mampu menyatakan ulang sebuah konsep; b) memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep; c) mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma ke dalam pemecahan masalah.



5. Pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran konvensional pada penelitian ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana guru kurang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga menjadikan siswa lebih banyak menunggu sajian dari guru daripada siswa mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman berasal dari kata paham yang berarti mengerti benar. Seseorang dapat dikatakan paham terhadap sesuatu hal, jika orang tersebut mengerti benar dan mampu menjelaskan suatu hal yang dipahaminya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sadiman (2008:42) bahwa pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Sedangkan konsep menurut Wilujeng dalam Wisra (2016:6) adalah dasar untuk berfikir, untuk belajar aturan-aturan dan akhirnya untuk memecahkan masalah. Pemahaman konsep adalah penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya (Rosnawati dalam Aminah, 2016:8).

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan produk dari suatu kegiatan belajar seseorang untuk mengerti dan memahami suatu objek-objek melalui pengamatan dan pengalaman seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga pemahaman konsep ini menjadi konsep yang tidak pernah terlupakan.

Menurut Wardhani (2010: 20) indikator pemahaman konsep adalah:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan sebuah objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
4. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

Adapun indikator-indikator pemahaman konsep menurut peraturan Depdiknas No 506/C/kep/PP/2004 sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberikan contoh dan non contoh
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini indikator pemahaman konsep yang digunakan yaitu:

1. Menyatakan ulang konsep.
2. Memberikan contoh dan non contoh.
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Suprijono dalam Anita (2015:10) pembelajaran kooperatif adalah konsep yang meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan masalahnya. Sanjaya (2008:309) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademis, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (*heterogen*). Siswa dalam kelompok saling bekerjasama membantu dan menuangkan ide-idenya untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru.

Pernyataan ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dimana siswa dalam suatu kelompok saling bekerjasama dalam memecahkan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Belajar dengan model kooperatif dapat diterapkan untuk memotivasi siswa agar berani mengeluarkan pendapatnya,

menghargai pendapat teman, dan dapat saling memberikan pendapat sesama teman.

Ibrahim dalam Aminah (2016:10) mengemukakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif yang dibagi menjadi enam fase. Fase dalam pembelajaran ini disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif**

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Model pembelajaran *think talk write* (TTW) adalah model pembelajaran yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Huinker dan Laughlin. Menurut Yamin dan Ansari dalam Ridanti (2012:2) menyatakan bahwa secara garis besar model TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca masalah (*think*), selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya (*talk*) untuk menyelesaikan masalah tersebut sebelum menulis (*write*). Menurut Herdian dalam Paradita (2016:9) model pembelajaran TTW adalah mengajak siswa untuk dapat menyukai matematika dengan memperhatikan kepada siswa cara mempelajari matematika, dengan jalan mengeksplorasi pikiran siswa serta mengungkapkan hasil pemikiran, yang secara tidak langsung memberikan kegiatan positif pada diri siswa.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TTW menurut Paradita (2016:9) adalah sebagai berikut:

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran.
2. Guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari.
3. Guru membagikan teks bacaan berupa lembar kegiatan siswa yang memuat soal untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan konsep yang harus dilaksanakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya
4. Siswa membaca masalah yang terdapat pada teks bacaan dan membuat catatan kecil dari hasil bacaan individual apa yang diketahui dan tidak diketahui oleh siswa, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
5. Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang siswa (dikelompokkan secara heterogen).
6. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk membahas isi catatan yang dibuatnya pada tahap *think* dan menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi serta memahami permasalahan yang terdapat pada teks bacaan bersama-sama (*talk*).
7. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal berisi landasan dan keterkaitan konsep hasil diskusi.
8. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan dari hasil diskusi dengan menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya dalam bentuk tulisan (*write*).
9. Perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
10. Siswa diberikan kesempatan untuk memahami kembali pelajaran yang telah dipelajari selama proses pembelajaran (refleksi)
11. Pada kegiatan akhir pembelajaran siswa diminta untuk merefleksikan dan membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Kelebihan model TTW sebagai berikut:

1. Mempertajam seluruh keterampilan berfikir siswa secara visual;
2. Dapat mengembangkan keterampilan berfikir siswa secara aktif dalam belajar;
3. Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar;

4. Membiasakan siswa berfikir dan berkomunikasi dengan teman, guru dan bahkan dengan dirinya sendiri.

Kelemahan model TTW sebagai berikut:

1. Siswa yang pandai akan mendominasi jalannya diskusi
2. Diskusi kelompok yang mendalam memerlukan waktu yang banyak.

#### 4. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada penelitian ini adalah:

**Tabel 3. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write***

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<b>A</b>	<b>Pendahuluan</b>		<b>± 10 menit</b>
1	Guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menyapa siswa	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan menjawab salam dari guru	
2	Guru mengecek kehadiran siswa	Siswa memberi informasi kehadiran siswa	
	Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa		
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada proses pembelajaran	Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
4	Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa menyimak motivasi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari yang disampaikan oleh guru	
5	Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW	Siswa menyimak langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW	
<b>B</b>	<b>Kegiatan inti</b>		<b>± 65 menit</b>
	Fase 2: Menyajikan informasi		
1	Guru membagikan LAS kepada masing-masing siswa	Setiap siswa mendapat LAS yang dibagikan guru	
2	<i>Think</i> : guru meminta siswa untuk membaca masalah yang ada pada LAS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang diketahui dan tidak diketahuinya dalam masalah	<i>Think</i> : siswa membaca masalah yang ada pada LAS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang diketahui dan tidak	

	tersebut. Ketika siswa membuat catatan inilah akan terjadi proses berfikir ( <i>think</i> ). Setelah itu siswa diminta untuk menyelesaikan masalahnya secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar siswa dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat dalam bacaan untuk kemudian diterjemahkan kedalam bahasa sendiri.	diketuinya dalam masalah tersebut. Ketika siswa membuat catatan inilah akan terjadi proses berfikir ( <i>think</i> ). Setelah itu siswa berusaha untuk menyelesaikan masalahnya secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar siswa dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat dalam bacaan untuk kemudian diterjemahkan kedalam bahasa sendiri.	
	Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok kooperatif		
3	Guru meminta siswa membentuk beberapa kelompok sesuai dengan yang telah ditentukan.	Siswa membentuk beberapa sesuai dengan yang telah ditentukan guru	
	Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar		
4	Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada pada LAS	Siswa berusaha menyelesaikan permasalahan yang ada pada LAS secara berkelompok	
5	Guru mengarahkan siswa berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya untuk isi catatan yang dibuatnya ( <i>Talk</i> ). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan	<i>Talk</i> : siswa berdiskusi dengan teman dalam kelompok membahas isi catatan yang dibuatnya ( <i>Talk</i> ). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan	
6	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan ( <i>Write</i> ) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu siswa menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.	<i>Write</i> : dari hasil diskusi, siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan ( <i>Write</i> ) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu siswa menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.	

7	Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan	Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan	
Fase 5: Evaluasi			
8	Guru memberikan evaluasi kepada siswa dengan memberikan soal latihan	Siswa mengerjakan secara mandiri soal evaluasi yang diberikan guru	
Fase 6: Memberikan Penghargaan			
9	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berani mempresentasikan hasil pekerjaannya atau tiga siswa pertama yang mengumpulkan hasil jawaban soal evaluasi.	Kelompok siswa yang berani mempresentasikan hasil pekerjaannya atau tiga siswa pertama yang mengumpulkan hasil jawaban soal evaluasi mendapat penghargaan dari guru.	
<b>C</b>	<b>Kegiatan akhir</b>		<b>± 5 menit</b>
1	Guru membimbing siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari dan memberikan pekerjaan rumah	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari dan mencatat pekerjaan rumah	
2	Guru menutup pertemuan	Siswa menutup buku pelajaran	

## 5. Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah (2006) pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Sanjaya menyatakan bahwa pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Hal ini mengandung arti bahwa guru selalu mendominasi kegiatan pembelajaran, sedangkan siswa bertindak sebagai obyek pembelajaran yang harus menyerap informasi dari guru.

Pembelajaran konvensional membuat siswa pasif dan cenderung tidak berfikir secara aktif dan kreatif. Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan guru dengan cara menerangkan pembelajaran, dilanjutkan dengan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang dipelajari, selanjutnya guru memberikan contoh soal dan



kemudian siswa memperhatikan dan mengerjakan soal yang diberikan yang mirip dengan contoh.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang penulis lakukan, diantaranya: Penelitian yang dilakukan oleh Cameliya Sari Afsan (2012) dengan judul pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 28 Padang. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih baik daripada pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 28 Padang Tahun Pelajaran 2012/2013. Persamaan dengan penelitian ini adalah terletak pada variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan variabel bebas yaitu model pembelajaran *think talk write*. Sedangkan perbedaan dengan penelitian ini terletak pada jenis penelitian yang dilakukan yaitu eksperimen dan desain penelitiannya adalah random.

Penelitian yang dilakukan oleh Sumirat (2014) dengan judul “Efektifitas Staregi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMA N 1 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013” penelitian yang dilakukan adalah eksperimental semu. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran TTW lebih baik daripada siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi. Sedangkan persamaan pada penelitian ini yaitu terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu TTW.

## **C. Kerangka Berfikir**

Belajar merupakan salah satu bentuk kegiatan yang amat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Dengan belajar kita dapat memperoleh pengetahuan baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik. Dalam proses pembelajaran

siswa bertindak sebagai pelaku utama sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator. Namun pada kenyataannya siswa masih memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah. Faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa rendah adalah cara mengajar yang masih menggunakan model pembelajaran yang masih terpusat pada guru. Sehingga menyebabkan siswa pasif dalam proses pembelajaran. Guru menerangkan materi pembelajaran dan memberikan contoh soal, definisi, dan penemuan rumus dikerjakan oleh guru sendiri. Sehingga siswa hanya meniru cara kerja dan cara penyelesaian soal yang dilakukan guru. Guru tidak memberikan kesempatan siswa untuk berfikir tentang cara menyelesaikan masalah, selain itu tidak adanya interaksi sesama siswa dalam menyelesaikan masalah yang dapat membuat siswa mencari makna yang diciptakan oleh siswa itu sendiri.

Salah satu cara yang diharapkan dapat mengatasi hal tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW sangat tepat untuk menciptakan pembelajaran yang tidak lagi terpusat pada guru. TTW memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan daya nalar, daya kritis, daya imajinasi dan daya analisis terhadap suatu permasalahan.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada pengaruh model pembelajaran *thinktalk write* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara”.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Desain Penelitian

#### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*), karena dalam penelitian ini tidak semua variabel (gejala yang muncul) dan kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat (Wati, 2014). Penelitian ini dirancang untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *thinktalk write* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara.

#### 2. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan kelas dengan penerapan konvensional. Kedua kelas diberikan *posttest* untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini dilakukan agar dapat melihat ada atau tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan *Two-Group Posttest Only*

**Tabel 4. Rancangan Penelitian *Two Group Posttest Only***

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

*sumber:* (Mulyatiiningsih, 2011)

Keterangan:

- X : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.
- : Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional
- O : Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir pembelajaran

## B. Tempat, Waktu dan Jadwal Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Tambusai Utara tepatnya pada kelas VII. Waktu penelitian mencakup rangkaian kegiatan dan alokasi waktu yang dibutuhkan peneliti dalam melakukan penelitian. Adapun waktu penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2018/2019 dari bulan Oktober hingga Juli, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 5 berikut ini:

**Tabel 5. Jadwal Penelitian Tahun Ajaran 2018/2019**

No	Tahap penelitian	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Observasi ke sekolah									
2	Pengajuan judul proposal									
3	Penyusunan proposal									
4	Seminar proposal									
5	Penyusunan instrumen penelitian									
6	Pelaksanaan Penelitian									
7	Pengolahan data									
8	Seminar hasil penelitian									
9	Ujian komprehensif									

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara tahun ajaran 2018/2019, yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VII A, VII B dan VII C yang berjumlah 81 siswa.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010:118). Apabila banyaknya populasi besar dan

peneliti tidak mungkin melakukan penelitian terhadap seluruh anggota populasi, misalnya karena keterbatasannya dana, tenaga dan waktu, maka dilakukan penelitian sampel yaitu penelitian terhadap sebagian dari populasi dimana kesimpulan yang dihasilkan pada sampel juga berlaku pada populasi. Proses generalisasi ini mengharuskan sampel yang di pilih dengan benar sehingga data sampel dapat mewakili data populasi. Namun, apabila banyaknya populasi kecil dan peneliti dapat memungkinkan untuk melakukan penelitian terhadap seluruh anggota populasi, maka semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2010:124).

Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan pengambilan sampel:

- 1) Mengumpulkan nilai ujian tengah semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara
- 2) Melakukan uji kesamaan rata-rata

Sebelum melakukan uji kesamaan rata-rata, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat yaitu:

- a) Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui distribusi dari suatu subjek, maka dilakukan ujnormalitas data. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan rumus yang dipaparkan oleh Sundayana (2010:84) sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis pengujian  
 $H_0$  : data nilai UTS berdistribusi normal  
 $H_1$  : data data nilai UTS tidak berdistribusi normal
2. Menghitung nilai rata – rata setiap kelas populasi dengan rumus:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^{32} x_i f_i}{n}$$

3. Menghitung simpangan bakun dengan rumus:  $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

4. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel

5. Mengubah nilai  $x$  pada nilai  $z$  dengan rumus:  $z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

Keterangan:

$n$  = banyak data

$z$  = bilangan baku;

$x_i$  = data ke- $i$ ;

$\bar{x}$  = rata-rata; dan

$s$  = simpangan baku

6. Menghitung luas  $z$  dengan menggunakan tabel  $z$  atau  $F(z)$
7. Menentukan nilai proporsi data atau  $S(z)$
8. Menghitung selisi luas  $z$  pada nilai proporsi atau  $F(z_i) - S(z_i)$
9. Menentukan luas maksimum ( $L_{maks}$ ) dengan mengambil nilai yang paling besar dari  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
10. Menentukan luas tabel *Lilliefors* ( $L_{tabel}$ ):  $L_{tabel} = L_{\alpha} (n-1)$  dengan  $\alpha = 0.05$
11. Kriteria kenormalan: jika  $L_{maks} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji *Lilliefors* pada kelas VII A diperoleh  $L_{hitung} > L_{tabel}$  yakni  $L_{hitung} = 0,1997 > L_{tabel} = 0,1618$  maka tolak  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa data nilai ujian tengah semester siswa pada kelas VII A tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji *Lilliefors* pada kelas VII B diperoleh nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $L_{hitung} = 0,1518 < L_{tabel} = 0,1645$  maka terima  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa data nilai ujian tengah semester siswa pada kelas VII B berdistribusi normal dan hasil perhitungan uji *Lilliefors* pada kelas VII C diperoleh nilai  $L_{hitung} > L_{tabel}$  yakni  $L_{hitung} = 0,2866 > L_{tabel} = 0,1950$  maka tolak  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa data nilai ujian tengah semester siswa pada kelas VII C tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

Setelah uji prasyarat dilakukan maka lanjut ke tahap uji kesamaan rata-rata. Pada penelitian ini menggunakan uji Kruskal-Wallis karena ada dua kelas populasi yang datanya tidak berdistribusi normal. Langkah-langkah uji Kruskal-Wallis adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis penelitian

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

2. Membuat rank dari seluruh data yang digunakan sebagai penelitian, rank 1 dimulai dari nilai data yang terkecil.
3. Jumlahkan rank tiap-tiap kelompok sampel perlakuan.
4. Menghitung nilai statistik Kruskal-Wallis dengan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

Keterangan:

$n_i$  : banyak siswa pada kelas ke-i

$R_i$  : jumlah rank ke-i

N : banyak siswa pada semua kelompok sampel

5. Kriteria uji: terima  $H_0$  jika:  $H < \chi^2_{tabel}$  (dk = k - 1)

Hasil perhitungan uji Kruskal-Wallis adalah  $H > \chi^2_{tabel}$  yakni  $H = 21,4549 < \chi^2 = 5,9915$  maka terima  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara siswa kelas VIIA, VII B dan VII C, perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3. Karena populasi memiliki kemampuan awal yang homogen maka teknik *sampling* yang digunakan adalah *simple random sampling*, dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2010:120). Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan cara diundi, dari cara tersebut diperoleh kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen.

## D. Teknik Pengumpulan Data, Variabel dan Instrumen Penelitian

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan (Arikunto,2015). Data yang diperlukan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari subjek yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan teknik tes. Teknik tes yang digunakan pada penelitian berupa tes kemampuan pemahaman konsep. Gunanya untuk melihat

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara.

## 2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:61). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, berikut penjelasannya:

### a) Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2010:61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TTW.

### b) Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010:61). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## 3. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk pengambilan data atau informasi. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian. Pemberian tes dilakukan diakhir pembelajaran/perlakuan. Pada indikator pemahaman konsep mempunyai bobot skor maksimal 3 dan minimal 0. Hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa selanjutnya dilakukan penskoran sesuai rubrik kemampuan pemahaman konsep pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 6. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Skor	Indikator		
	Menyatakan ulang sebuah konsep	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah
0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah	Tidak ada jawaban atau jawaban salah	Tidak ada jawaban atau jawaban salah
1	Hanya sedikit dari pemahaman konsep	Hanya sedikit dari contoh dan bukan	Hanya sedikit dari aplikasi konsep atau algoritma



	yang benar	contoh yang benar	dalam pemecahan masalah yang benar
2	Mampu menyatakan ulang suatu konsep, namun masih terdapat sedikit kesalahan	Mampu memberikan contoh dan bukan contoh, namun masih terdapat sedikit kesalahan	Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, namun masih terdapat sedikit kesalahan
3	Mampu menyatakan ulang suatu konsep dengan lengkap dan benar	Mampu memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar dan lengkap	Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan lengkap dan benar
Skor Total	3	3	3

Instrumen yang baik adalah instrumen yang bisa mengukur kemampuan siswa. Adapun langkah-langkah untuk mendapatkan soal tes yang baik yaitu:

a. Menyusun Kisi-Kisi Soal

Penyusunan kisi-kisi soal tes berguna untuk memudahkan dalam penyusunan soal tes dan diharapkan ada kesesuaian antara tujuan indikator dengan materi pelajaran.

b. Validasi Soal

Validasi soal bertujuan untuk melihat kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep, bahasa yang digunakan dalam soal serta tingkat kesulitan soal bisa atau tidaknya soal untuk diuji cobakan. Validator soal terdiri Dosen Program Studi Pendidikan Matematika.

c. Melakukan Uji Coba Instrumen

Tes Instrumen tes diuji cobakan agar dapat mengetahui valid atau tidaknya, tingkat kesukaran, daya pembeda dan tingkat reliabilitas dari instrumen tersebut.

**a) Validitas Instrumen**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Sundayana, 2010:60). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang ingin di ukur, dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud (Arikunto dalam Sundayana, 2010:60). Untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus *pearson/product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Sundayana, 2010 : 60})$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : koefisien korelasi  
 $X$  : skor item butir soal  
 $Y$  : jumlah skor total tiap soal  
 $n$  : jumlah responden

2. Melakukan perhitungan dengan uji-t dengan rumus:  $t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$

Keterangan:

- $t$  : nilai t hitung  
 $r_{xy}$  : angka indeks korelasi  
 $n$  : jumlah responden

3. Mencari  $t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{\alpha}$  ( $dk = n- 2$ )  
 4. Membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid, atau

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti tidak valid

Adapun hasil validitas soal uji coba disajikan pada Tabel 7 berikut ini:

**Tabel 7. HasilValiditas Soal Uji Coba**

Nomor Soal	Koefisien Korelasi ( $r$ )	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
1	0,6809	4,7403	2,0555	Valid
2	0,0497	0,2538	2,0555	Tidak Valid
3	0,4723	2,7325	2,0555	Valid
4	0,0153	0,0782	2,0555	Tidak Valid
5	0,3228	1,7392	2,0555	Tidak Valid
6	0,5241	3,1378	2,0555	Valid

Berdasarkan Tabel 7dapat dilihat bahwa soal nomor 2, 4 dan 5 tidak valid karena soal tersebut memiliki nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sedangkan soal lainnya valid karena memiliki  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Oleh karena itu soal yang dilakukan pengujian selanjutnya adalah soal yang valid saja (Sundayana, 2010). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

### b) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Sundayana, 2010 : 77), dengan rumus:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

SA : jumlah skor kelompok atas

SB : jumlah skor kelompok bawah

IA : jumlah skor ideal kelompok atas

**Tabel 8. Klasifikasi Daya Pembeda**

No	Daya Pembeda (DP)	Evaluasi Butiran Soal
1	$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
2	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: (Sundayana, 2010)

Menurut Arikunto (2015) daya pembeda soal-soal yang baik adalah butirbutir soal yang mempunyai indeks pembeda 0,3 sampai dengan 0,7. Adapun hasil daya pembeda soal uji coba disajikan pada Tabel 9 berikut ini:

**Tabel 9. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba**

No Soal	SA	SB	IA	DP	Keterangan
1	37	21	42	0,38	Cukup
3	30	21	42	0,21	Cukup
6	30	17	42	0,31	Cukup

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat interpretasi masing-masing soal, yakni semua soal uji coba berinterpretasi cukup pada daya pembedanya. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

### c) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah di pandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2010: 77).

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

SA : jumlah skor kelompok atas

IA : jumlah skor ideal kelompok atas

SB : jumlah skor kelompok bawah

IB : jumlah skor ideal kelompok bawah

**Tabel 10. Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

No	Tingkat Kesukaran	Evaluasi Butiran Soal
1	$TK \leq 0,00$	Terlalu Sukar
2	$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
3	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
4	$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
5	$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

*Sumber: (Sundayana, 2010)*

Menurut Arikunto (2015) soal-soal yang baik yaitu soal-soal yang mempunyai indeks kesukaran sedang yaitu antara 0,30 sampai dengan 0,70. Adapun hasil tingkat kesukaran soal uji coba disajikan pada Tabel 11 berikut ini:

**Tabel 11. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba**

No Soal	SA	SB	IA	IB	TK	Keterangan
1	37	21	42	42	0,69	Cukup
3	30	21	42	42	0,61	Cukup
6	30	17	42	42	0,56	Cukup

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat interpretasi masing-masing soal, yakni semua soal uji coba berinterpretasi cukup pada tingkat kesukarannya. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

#### **d) Uji Reliabilitas**

Reliabilitas instrumen adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (ajeg, konsisten) (Sundayana, 2010: 70). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda. Tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi. Dalam menguji

reliabilitas instrumen pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* ( $\alpha$ ) untuk tipe soal uraian, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s^2_{11}}{s^2_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$\sum s^2_{11}$  : jumlah variansi item

$n$  : banyaknya butir soal

$s^2_t$  : variansi total

**Tabel 12. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

No	Koefisien Reliabilitas ( $r$ )	Interpretasi
1	$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang/ cukup
4	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: (Sundayana, 2010: 71)

Hasil analisis reliabilitas soal uji coba diperoleh  $r_{11} = 0,4849$  maka reliabilitas soal uji cobanya adalah cukup. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 11. Berdasarkan uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 13 berikut:

**Tabel 13. Hasil Analisis Instrumen Tes Soal Uji Coba**

No	No. Soal	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	1	Valid	Cukup	Cukup	Dipakai
2	2	Tidak Valid	-	-	-
3	3	Valid	Cukup	Cukup	Dipakai
4	4	Tidak Valid	-	-	-
5	5	Tidak Valid	-	-	-
6	6	Valid	Cukup	Cukup	Dipakai

Berdasarkan Tabel 13 terlihat bahwa nomor 1, 3 dan 6 adalah soal soal yang memiliki interpretasi daya pembeda dan tingkat kesukaran yang cukup. Sedangkan soal nomor 2, 4 dan 5 adalah soal yang tidak valid. Sehingga soal yang digunakan untuk soal *posttest* adalah soal nomor 1, 3 dan 6.

## E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa data kuantitatif dari hasil *posttest*. Data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep dianalisis menggunakan uji statistik. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan homogenitas variansi dari kedua kelas. Analisis data tes bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak setelah memperoleh pembelajaran. Adapun langkah-langkah uji statistik untuk menganalisis data *posttest* sebagai berikut:

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Tujuan dilakukan uji normalitas adalah untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah Uji lilliefors (Sundayana, 2010:84). Langkah-langkah Uji Lilliefors telah tercantum sebelumnya.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan pada teknik analisis data ini adalah data *posttest* yang merupakan ranah kognitif siswa setelah melakukan pembelajaran dengan perlakuan menggunakan model konvensional dan model TTW. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila diketahui sebaran datanya berdistribusi normal. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher (F), karena terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun Rumus uji F dikemukakan oleh Sundayana (2010:144) adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis pengujian.

$H_0$ : kedua varians homogen ( $v_1 = v_2$ )

$H_1$  : kedua varians tidak homogen ( $v_1 \neq v_2$ )

2. Menentukan nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians besar}}{\text{Varians kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

3. Menentukan nilai  $F_{tabel}$  dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (dk n_{\text{varians besar}} - 1 / dk n_{\text{varians kecil}} - 1)$$

4. Kriteria uji: Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (variens homogen).

## 2. Uji Hipotesis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 6 Tambusai Utara. Hipotesis uraiannya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIISMP Negeri 6 Tambusai Utara

$H_1$  : Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tambusai Utara

Hipotesis dalam model statistik:

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$

$H_1$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$

$\mu_1$  dan  $\mu_2$  adalah rata-rata dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji  $t'$ . Uji  $t'$  digunakan karena diketahui sebaran datanya berdistribusi normal tetapi mempunyai varians tidak homogen. Berikut langkah-langkah uji  $t'$ :

1. Merumuskan hipotesis pengujian.

2. Menentukan nilai  $t'_{hitung}$  dengan rumus:  $t'_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : rata-rata kelas kontrol

$n_1$  : banyak siswa pada kelas eksperimen

$n_2$  : banyak siswa pada kelas kontrol

$s_1^2$  : varians kelas eksperimen

$s_2^2$  : varians kelas kontrol

3. Menentukan kriteria pengujian hipotesis:

$H_0$  diterima jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan  $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$ ;  $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$ ;  $t_1 = t_\alpha(n_1 - 1)$ ;  $t_2 = t_\alpha(n_2 - 1)$