

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit.. Sedangkan hakikat dari matematika adalah siswa dihadapkan dalam belajar matematika pada masalah tertentu berdasarkan konstruksi pengetahuan yang diperolehnya ketika belajar dan akan berusaha memecahkannya. Menurut Suherman (2003:58) yang menyatakan bahwa “Tujuan matematika adalah mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Tujuan pembelajaran matematika seperti dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika disekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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 gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memecahkan masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) Mengkomunikasikan gagasan atau 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. Hal ini sejalan dengan Zulkardi (2003:7) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Pengertian dari konsep itu sendiri beragam, menurut Gagne (dalam Usman (2003:33), “konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan benda-benda (objek) kedalam contoh dan non contoh”. Menurut Walle (2008) pemahaman didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide yang telah ada. Tingkat pemahaman bervariasi. Pemahaman tergantung pada ide yang sesuai yang telah dimiliki dan tergantung pada pembuatan hubungan baru antara ide. Sedangkan menurut Munandar (2012) pemahaman adalah kemampuan untuk mengingat dan menggunakan informasi tanpa perlu menggunakannya dalam situasi baru atau berbeda. Menerjemahkan, menafsirkan, dan memperhitungkan atau meramalkan kemungkinan termasuk keterampilan pemahaman. Menurut Kilpatrick, Swafford dan Findell (2001:116) pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Hudoyo (1998:153) bahwa pembelajaran matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan dimana siswa dapat menyatakan ulang suatu konsep yang telah dipelajarinya dengan bahasanya sendiri, siswa mampu menginterpretasi data, siswa mampu menggunakan prosedur sesuai dengan konsep serta siswa mampu memecahkan suatu permasalahan matematika.

Kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir masih rendah. Hal ini berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan untuk mengukur kemampuan Pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir pada tanggal 13 Februari 2019.

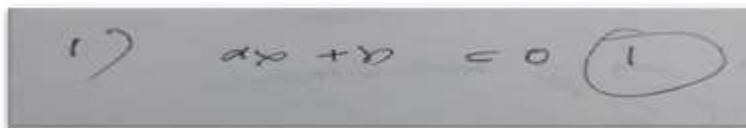
Adapun hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	Jumlah siswa	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata Nilai kemampuan pemahaman konsep matematis
VII A	32	0	30	15,00
VII B	25	0	30	20,00
Rata – rata keseluruhan				17,5

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII A dan VII B masih sangat rendah dimana kurang dari 50 dari nilai maksimal yang seharusnya adalah 100, namun rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa keseluruhan adalah 17,5. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir masih tergolong sangat rendah.

Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berupa soal uraian sebanyak tiga soal. Soal yang pertama yaitu “Kapan suatu persamaan dikatakan persamaan linear satu variabel?Jelaskan!”. Soal ini merupakan soal kemampuan pemahaman konsep matematis dengan indikator “Menyatakan ulang sebuah konsep” Salah satu contoh jawaban siswa untuk soal ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa Soal nomor 1

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 1 terlihat bahwa ide matematika sudah ada dengan menuliskan bentuk umum persamaan linear satu variabel, namun siswa tersebut tidak mampu menjelaskan persamaan tersebut. Hampir semua siswa tidak mampu menjelaskan kapan suatu persamaan dikatakan persamaan linear satu variabel. Hal ini menunjukkan ketidakmampuan siswa menyatakan ulang suatu konsep matematis.

Soal kedua, "Buatlah 2 contoh dan bukan contoh PLSV !" Soal ini merupakan soal kemampuan pemahaman konsep matematis dengan indikator "Memberikan contoh dan bukan contoh". Salah satu contoh jawaban siswa untuk soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:

2. $0x + 3 = 0$ PLSV
 3. $2x + 4 = 1$ bukan PLSV

Gambar 2. Lembar Jawaban Siswa Soal Nomor 2

Gambar 2 memperlihatkan bahwa siswa hanya mampu memberikan contoh persamaan linear satu variabel sedangkan yang bukan contoh siswa tetap membuat contoh persamaan linear satu variabel. Hal ini terjadi pada kebanyakan siswa dan tidak ada siswa yang mampu menjawab dengan benar.

Soal yang ketiga, "Pajri memiliki uang Rp40.000,00 lebih banyak dari uang Tion, jika jumlah uang mereka Rp105.000,00, maka banyak uang Pajri adalah". Soal ini merupakan soal kemampuan pemahaman konsep matematis dengan indikator "Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah" Salah satu contoh jawaban siswa untuk soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 3 berikut:

3) Dik = uang Pajri = 40.000,00
 Dit = berapa uang Pajri ?
 Jumlah = 105.000,00
 $\frac{40.000,00}{65.000,00}$
 Jadi uang Pajri adalah 65.000,00

Gambar 3. Lembar Jawaban Siswa Soal Nomor 3

Gambar 3 dapat dilihat bahwa siswa langsung mengurangkan jumlah uang Pajri dan Tion dengan selisih uang Pajri dan Tion tanpa memahami soal dan membuat model matematika. Ini terjadi pada kebanyakan siswa dan tidak ada siswa yang mampu membuat algoritma pemecahan masalahnya. Hal ini

menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Rambah Hilir ditemukan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu, pada saat proses pembelajaran terjadi interaksi hanya satu arah masih berpusat kepada guru dengan menggunakan metode (ceramah, tanya jawab, dan penugasan). Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi tidak aktif, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa adanya keterlibatan siswa dalam memahami konsep. Kebanyakan siswa tidak fokus memperhatikan penjelasan guru. Ketika diberikan soal, siswa kesulitan dalam menjelaskan soal tersebut. Hal ini berarti siswa tidak memahami konsep, dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

Berdasarkan faktor masalah diatas perlu adanya perbaikan terhadap proses pembelajaran. Hal ini dilakukan agar siswa dapat ikut serta berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat melatih kerjasama dan siswa ikut serta didalamnya, siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dalam proses pembelajaran. Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa akan semakin baik.

Menyikapi masalah tersebut, maka perlu adanya cara untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu guru perlu menerapkan model pembelajaran yang dapat memacu keaktifan siswa serta dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pembelajaran yang bisa diterapkan pada permasalahan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir adalah pembelajaran kooperatif tipe *Everyone Is a Teacher Here* (ETH).

Tipe *Everyone is a Teacher Here* merupakan model yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menjadi guru terhadap teman-temannya. Materi pelajaran yang disampaikan oleh teman sendiri lebih mudah dipahami siswa dan bahasanya juga lebih mudah dimengerti, kemudian siswa yang menjadi guru tentu akan lebih paham dengan materi yang sedang dipelajari. Silberman (2005:171) menyatakan "*Everyone is a Teacher Here* merupakan sebuah model yang mudah,

guna memperoleh partisipasi kelas yang besar dengan tanggung jawab individu. Model ini memberi kesempatan kepada setiap peserta didik untuk bertindak sebagai seorang pengajar terhadap peserta didik lain”

Selanjutnya menurut Silberman (2006: 33) informasi yang didapat akan lebih diingat jika kita menyampaikannya dan mendiskusikannya, serta seseorang akan menguasai apabila ia mengajarkannya kepada orang lain. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk berpikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, mempersiapkan diri untuk belajar sebelum menerima pelajaran, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh dengan teman lainnya. Pembelajaran *ETH* dalam pembelajaran kelompok akan membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan, siswa akan lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat, dan pembelajaran akan lebih efektif karena terjalinnya komunikasi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep. Pembelajaran *ETH* juga dapat melatih siswa untuk lebih aktif dalam berinteraksi dengan siswa lainnya, memacu siswa bekerja sama serta tidak monoton dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran *ETH* di sini tidak berpusat pada guru. Peran guru hanya sebagai motivator dan fasilitator. Dengan demikian siswa merasa diikutsertakan dalam proses pembelajaran di kelas. Sehingga diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) diawali dengan memberikan LAS kepada setiap siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya. Kegiatan ini akan menambah pemahaman konsep matematis siswa karena siswa akan saling bertukar pendapat dalam berdiskusi. Kemudian masing-masing siswa diberikan kartu indeks dan siswa diminta untuk membuat soal. Soal yang telah dibuat kemudian diacak dan didarkan kepada siswa. Guru menunjuk secara acak salah satu siswa untuk menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang telah diperoleh. Dengan diterapkannya model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH), siswa dituntun untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, dengan aktivitas membuat soal dan mempersiapkan diri untuk

menjelaskan jawaban kepada siswa lainnya. Maka secara tidak langsung kegiatan yang dilakukan siswa dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, “apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa, dengan diterapkannya model kooperatif *ETH* diharapkan mampu membantu siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir.
2. Bagi Guru, sebagai informasi bagi guru dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di SMP Negeri 1 Rambah Hilir yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
3. Bagi Sekolah, tindakan yang dilakukan peneliti dapat menjadi salah satu bahan masukan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran *ETH* di SMP Negeri 1 Rambah Hilir.

4. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan ataupun informasi kepada peneliti sehingga dapat dipraktikan dan dijadikan alternatif model pembelajaran matematika.
5. Bagi Peneliti lain, sebagai masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

E. Defenisi Istilah

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

1. Pengaruh adalah suatu daya yang ada dalam variabel bebas yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada variabel terikat. Maksud pengaruh dalam penelitian ini adalah suatu akibat yang timbul dari perlakuan yang telah diberikan dalam proses pembelajaran, dimana variabel bebasnya adalah model *Everyone is a Teacher Here (ETH)* dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.
2. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki anak dalam mengemukakan kembali ilmunya dengan tulisan ataupun lisan kepada orang lain sehingga orang tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikannya.
3. Model *ETH* adalah setiap siswa dapat bertindak sebagai guru dimana mereka saling berbagi pengetahuan yang mereka miliki. Model *Everyone is a Teacher Here* yaitu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran siswa, dan dapat disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai oleh pembelajaran pada berbagai mata pelajaran, khususnya pencapaian tujuan yaitu meliputi aspek : kemampuan mengemukakan pendapat, kemampuan menganalisa masalah, kemampuan menuliskan pendapat-pendapatnya (kelompoknya) setelah melakukan pengamatan, kemampuan menyimpulkan, dan lain-lain.
4. Pembelajaran konvensional adalah sebuah model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Dalam model pembelajaran ini kegiatan belajar didominasi oleh guru.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan 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 Sardiman (2008:42) bahwa pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran.

Menurut Rosnawati (Yanti,2016:8) 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. Menurut 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. Sedangkan menurut Amir (2014) pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai sejumlah materi pelajaran, mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data yang mampu mengalikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmunya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang lain sehingga orang lain tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan.

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep matematis

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Wardhani (2008) diantaranya :

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

Sedangkan menurut NCTM (2000) aspek yang menunjukkan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematis:

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
- 2) Membuat contoh dan non contoh penyangkal
- 3) Mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram dan symbol
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk yang lain
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep

Dalam penelitian ini indikator-indikator pemahaman konsep yang digunakan yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Memberikan contoh dan bukan contoh
- 3) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

c. Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Adapun pedoman penilaian didasarkan pedoman penskoran rubrik untuk kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut :

**Tabel 2. Pedoman Penskoran Tes
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban	0
		Ide matematika sudah ada tetapi masih banyak terdapat kesalahan	1
		Mampu menyatakan ulang sebuah konsep tetapi ada sedikit kesalahan	2
		Mampu menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan defenisi yang tepat	3
2	Memberikan contoh dan bukan contoh	Tidak ada jawaban	0
		Jawaban ada tetapi banyak terdapat kesalahan	1
		Jawaban ada tetapi sedikit ditemukan kesalahan	2
		Jawaban benar semua	3
3	Mengaplikasi kan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Tidak ada algoritma pemecahan masalah	0
		Algoritma pemecahan masalah ada namun salah	1
		Algoritma pemecahan masalah benar kurang lengkap	2
		Algoritma pemecahan masalah lengkap dan benar	3

Sumber : Modifikasi Kasum dkk.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *ETH*

a. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pengajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Trianto (2010: 56) menyatakan bahwa dalam belajar kooperatif siswa belajar bersama sebagai suatu tim dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan yang sama. Jadi setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama untuk keberhasilan kelompoknya.

Sedangkan menurut Suyatno (2009: 51) pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerjasama saling membantu mengkonstruksi konsep, penyelesaian persoalan. Menurut Wina Sanjaya (2006: 242) pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan pengelompokan atau tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang dan kemampuan akademis yang berbeda (heterogen).

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim.dkk (2000: 10) dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok kooperatif	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-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.

b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Everyone Is a Teacher Here* (ETH)

ETH merupakan salah satu teknik instruksional dari belajar aktif (*active learning*) yang termasuk dalam bagian *peer teaching* (pembelajaran dengan rekan sebaya). Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Silberman (2006: 183) pembelajaran ini diberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berperan sebagai guru untuk siswa lain. *ETH* merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang mudah untuk mendapatkan partisipasi dari seluruh kelas, oleh karena itu *ETH* ini akan sangat membantu siswa dalam mengajarkan materi-materi kepada teman-teman lainnya.

Pembelajaran aktif tipe *ETH* merupakan alternatif pembelajaran yang banyak mengaktifkan siswa, dengan model ini siswa dapat lebih aktif dalam memperhatikan penjelasan dari teman lain, aktif bertanya, dan aktif dalam memberikan komentar atau saran. Semakin banyak aktifitas yang dilakukan, pemahaman siswa akan semakin bertambah. Jika pemahaman siswa meningkat, maka hasil belajar siswapun akan meningkat.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif tipe *ETH*

Silberman (2006: 183) mengungkapkan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan tipe *ETH* adalah sebagai berikut:

- 1) Bagikan kartu indeks kepada tiap kelompok. Perintahkan siswa untuk menuliskan pertanyaan yang mereka miliki tentang materi belajar yang tengah dipelajari di kelas.
- 2) Kumpulkan kartu, kemudian kocoklah, dan bagikan satu-satu kepada tiap kelompok. Pastikan soal tidak dapat pada kelompoknya sendiri.

Perintahkan siswa untuk membaca dalam hati pertanyaan atau topik pada kartu yang mereka terima dan pikirkan jawabannya.

- 3) Tunjukkan beberapa siswa untuk membaca kartu yang mereka dapatkan dan memberi jawabannya.
- 4) Perintahkan siswa lain untuk memberi tambahan atas apa yang dikemukakan oleh siswa yang membaca kartunya itu.
- 5) Lanjutkan prosedur ini jika waktu yang memungkinkan.

Guru juga dapat memvariasikan tipe *ETH* ini sesuai dengan kebutuhan kelas. Variasi yang dapat dilakukan diantaranya adalah:

- 1) Peganglah kartu-kartu yang telah anda kumpulkan. Buatlah sebuah panel responden. Baca setiap kartu dan perintahkan untuk mendiskusikannya. Gilirlah anggota panel sesering mungkin.
- 2) Perintahkan siswa untuk menuliskan pendapat atau hasil pengamatan mereka tentang materi pelajaran pada kartu. Perintahkan siswa lain untuk mengungkapkan kesetujuan atau ketidak setujuan terhadap pendapat atau pengamatan tersebut.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *ETH* adalah sebagai berikut Suprijono (2011:110):

- 1) Bagikan secarik kertas/kartu indeks kosong kepada setiap peserta didik. Setiap peserta didik diminta menuliskan sebuah pertanyaan tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari di kelas (misalnya tugas membaca) atau sebuah topik khusus yang akan didiskusikan di dalam kelas.
- 2) Kumpulkan kertas, acak kertas tersebut kemudian bagikan satu pada setiap peserta didik. Pastikan bahwa tidak ada peserta didik yang menerima soal yang ditulis sendiri. Guru meminta peserta didik membaca diam-diam pertanyaan yang ada pada kertas tersebut kemudian minta peserta didik untuk memikirkan satu jawaban.
- 3) Minta peserta didik secara sukarela membacakan pertanyaan tersebut dan menjawabnya. Setelah jawaban diberikan, mintalah kepada peserta didik lainnya untuk menambahkan.

- 4) Lanjutkan dengan sukarelawan berikutnya bila waktu masih memungkinkan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran kooperatif *ETH* yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *ETH*

Fase-fase pembelajaran	Kegiatan guru
<p>Fase 1 Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menyampaikan apersepsi mengenai materi yang berkaitan dengan bahan ajar yang akan dilaksanakan • Guru memotivasi siswa untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa • Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan
<p>Fase 2 Menyajikan informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan informasi tentang materi pembelajaran siswa melalui LAS • Guru memberikan LAS kepada seluruh siswa
<p>Fase 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa duduk kepada kelompok yang telah ditentukan
<p>Fase 4 Membimbing kelompok dalam belajar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa mendiskusikan materi yang ada pada LAS serta membimbing siswa mengerjakannya • Guru mengedarkan kartu indeks untuk setiap siswa, dan meminta siswa membuat soal pada kartu indeks yang telah disediakan • Guru mengumpulkan kartu berisi soal yang dibuat siswa dan kemudian mengedarkan secara acak kepada setiap kelompok • Guru meminta siswa untuk mendiskusikan

	dan memikirkan jawaban atas kartu indeks yang diperoleh
Fase 5 Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk beberapa kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi kelompoknya kedepan kelas dan menunjuk secara acak salah satu siswa dari kelompok untuk menjelaskan jawaban dari kelompoknya. Sedangkan kelompok lain diminta untuk menanggapi • Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang materi yang dibahas
Fase 6 Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengoreksi dan memberikan penilaian terhadap hasil kerja kelompok yang telah dipresentasikan

3. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *ETH*

Adapun langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini adalah :

a. Tahap Persiapan

- 1) Mempersiapkan perangkat dan perlengkapan pembelajaran, yaitu diantaranya kartu indeks, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran, sumber belajar,
- 2) Mempersiapkan siswa kedalam beberapa kelompok belajar yang heterogen. kelompok dibentuk berdasarkan kemampuan akademik siswa. Setiap kelompok terdiri dari siswa yang pandai, menengah dan kurang pandai, yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Tahap awal
 - a) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam
 - b) Guru menanyakan kabar dan kesiapan siswa untuk belajar
 - c) Guru mengecek kehadiran siswa
 - d) Guru memotivasi siswa, agar suasana tidak menjadi tegang

- Memberikan gambaran tentang pentingnya materi yang akan dipelajari.
- e) Apersepsi
- Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sebelumnya.
- f) Guru menyampaikan materi yang akan disajikan
- g) Guru memberikan informasi tentang indikator yang akan dicapai dan model belajar yang digunakan
- 3) Tahap pelaksanaan
- a) Guru meminta siswa duduk kepada kelompok yang telah ditentukan berdasarkan tahap persiapan
- b) Guru memberikan LAS kepada masing-masing kelompok.
- c) Selanjutnya siswa berdiskusi mengenai materi sesuai dengan LAS. Kegiatan ini agar siswa memahami materi yang akan menjadi acuan untuk membuat soal.
- d) Mengedarkan kartu indeks pada tiap siswa. Kemudian masing-masing siswa membuat soal mengenai materi yang telah disajikan dalam LAS
- e) Kartu dikumpulkan siswa dan diedarkan kembali secara acak pada masing-masing kelompok, artinya tiap kelompok mendapatkan soal dari kelompok lain.
- f) Tiap kelompok diminta untuk mendiskusikan dan memikirkan jawaban atas pertanyaan pada kartu indeks yang diperoleh.
- g) Guru memilih salah satu kelompok dan menunjuk satu orang dari kelompok tersebut untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok ke depan kelas.
- h) Hasil presentasi dibahas bersama, siswa dari kelompok lain diminta untuk memberikan komentar dari presentasi temannya.
- i) Siswa yang ingin melengkapi jawaban dari kelompoknya atau yang ingin meminta penjelasan lebih lanjut diberi kesempatan untuk berbicara.
- 4) Kegiatan Penutup

- a) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- b) Guru mengevaluasi hasil pembelajaran pada hari itu.
- c) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.
- d) Guru menutup pembelajaran dengan salam.

4. Pembelajaran Konvensional

Menurut Saragih (2013:180) pembelajaran konvensional atau pembelajaran langsung (*direct learning*) yaitu model pembelajaran yang biasa diterapkan guru yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*). Dikatakan demikian, sebab gurulangsung menyampaikan materi pelajarannya. Menurut Komala (2016:13) pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan dengan memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Berarti pada pembelajaran konvensional pembelajaran diawali oleh guru memberikan informasi, kemudian menerangkan suatu konsep, siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, memberikan contoh soal aplikasi konsep, selanjutnya meminta siswa untuk mengerjakan di papan tulis, dan kemudian pemberian tugas. Dalam pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika para siswa mengikuti alur: informasi kemudian ceramah, pemberian contoh-contoh, dan yang terakhir latihan/tugas. Aktivitas dalam pembelajaran konvensional banyak didominasi oleh belajar menghafal, penerapan rumus dan penggunaan buku ajar yang harus diikuti halaman perhalaman.

Sehingga pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa hanya menerima informasi atau pengetahuan. Pembelajaran konvensional membuat siswa pasif dan cenderung tidak berpikir secara aktif dan kreatif, karena dalam pembelajaran ini kegiatan belajar didominasi oleh guru. Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini pembelajaran konvensional yang akan diterapkan adalah pembelajaran yang dilakukan dengan memberi materi melalui metode ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Pada pembelajaran ini, guru menjelaskan semua materi dan memberi contoh-contoh soal tentang pemakaian suatu konsep kemudian memberikan latihan atau tugas.

B. Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain (2016) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Mts Thamrin Yahya Rambah Hilir tahun ajaran 2015/2016”. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental* dimana model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) digunakan untuk mengamati hasil belajar matematika siswa. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya tahun ajaran 2015/2016, yaitu: hasil belajar matematika kelas eksperimen yang menggunakan model *Everyone is a Teacher Here* (ETH) lebih baik dari pada hasil belajar matematika kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain (2016) dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH). Perbedaannya, penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain dengan penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran ETH terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan, Penelitian ini yaitu pengaruh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Halimatun Syakdiah dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Pasir Pengaraian” penelitian yang dilakukan adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah Pasir Pengaraian kelas VIII tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang

pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Persamaan dengan penelitian ini adalah terletak pada variabel terikat yaitu pemahaman konsep. Sedangkan perbedaan dengan penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu TPS.

C. Kerangka Berfikir

Memahami konsep matematika merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman konsep sangat penting dalam menunjang keberhasilan belajar seorang siswa, karena dengan memahami konsep maka siswa akan lebih mudah memecahkan suatu permasalahan dalam pembelajaran. Namun tidak sedikit siswa yang lemah dalam memahami suatu konsep matematika, hal ini disebabkan karena siswa terbiasa meniru apa yang diberikan oleh guru, bukan memahaminya tapi hanya menirukannya. Banyak faktor yang bisa membuat kemampuan pemahaman konsep matematis lemah diantaranya proses pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru, pada proses belajar mengajar siswa malu untuk bertanya dan mengemukakan pendapat bila guru bertanya, proses pembelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Kondisi pembelajaran seperti ini akan mengakibatkan kejenuhan dan rasa bosan bagi siswa, maka akan berakibat pemahaman konsep matematika siswa rendah.

Untuk mengatasi hal tersebut, pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) adalah salah satu teknik intruktusional dari belajar aktif (*active Learning*) yang termasuk dalam bagian pembelajaran dengan rekan sebaya (*peer teaching*). Tipe ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertindak sebagai guru bagi siswa lainnya. Ini sesuai yang dikatakan Silberman bahwa sebagian pakar percaya bahwa sebuah mata pelajaran baru benar-benar dikuasai ketika si pelajar mampu mengajarkannya kepada orang lain.

D. Hipotesis

Berdasarkan teori dan kerangka berfikir, hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain 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 *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir.

Penelitian ini menggunakan *design* “*the Posttest Only Control Design*”, seperti yang terdapat pada Tabel 5. Penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) dan kelas kontrol yang mendapat perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

Tabel 5. Rancangan Penelitian *the Posttest Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber: (Sugiyono, 2010)

Keterangan:

- X : Perlakuan dengan model kooperatif *Everyone is a Teacher Here* (ETH)
- : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional.
- O : Tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mendapat perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini telah dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Rambah Hilir tahun ajaran 2018/2019. Adapun waktu penelitian ini dilakukan pada tahun pelajaran 2018/2019 dari bulan Januari hingga bulan Juni. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jadwal Penelitian Tahun Ajaran 2018/2019

No	Tahap Penelitian	Bulan						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Observasi di Sekolah							
2	Seminar judul							
3	Pembuatan proposal							
4	Seminar proposal							
5	Analisis Instrumen							
6	Pelaksanaan penelitian							
7	Analisis data							
8	Seminar hasil penelitian							
9	Komprehensif							

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:117). Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir .

Tabel 7. Data Jumlah Siswa Kelas VII SMPN 1 Rambah Hilir Tahun Pelajaran 2018/ 2019

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII A	32
2	VII B	25
Jumlah Siswa		57

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). Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hiir yang terdiri dari dua kelas, dimana salah satu kelas akan dipilih menjadi kelas eksperimen dan kelas yang lainnya dijadikan sebagai kelas kontrol.

Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol:

- a. Mengumpulkan nilai ujian akhir semester ganjil siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir.
- b. Melakukan uji kesamaan rata-rata

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

- 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors* (Sundayana, 2010:84) sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis pengujian

H_0 : populasi berdistribusi normal

H_1 : populasi tidak berdistribusi normal

- b) Menghitung nilai rata – rata setiap kelas populasi dengan rumus:

$$\mu = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

- c) Menghitung simpangan baku dengan rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \mu)^2}{n}}$$

Keterangan:

μ = Rata-rata

x_i = data ke i

n = banyak data

σ = simpangan baku

- d) Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel

- e) Mengubah nilai X pada nilai Z dengan rumus: $Z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$

Keterangan:

Z_i = bilangan baku;

x_i = data ke-i;

μ = rata-rata; dan

σ = simpangan baku

- f) Menghitung $F(Z_i)$ dengan menggunakan tabel Z
- g) Menentukan nilai proporsi data atau $S(Z_i)$
- h) Menghitung selisih $F(Z_i)$ pada nilai proporsi atau $F(Z_i) - S(Z_i)$
- i) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dengan mengambil nilai yang paling besar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
- j) Menentukan luas tabel *Lilliefors* (L_{tabel}): $L_{tabel} = L_{\alpha} (n-1)$ dengan $\alpha = 0.05$
- k) Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, begitu juga sebaliknya.

Uji normalitas terhadap data nilai siswa dari kelas populasi disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 8. Uji Normalitas Kelas VII SMPN 1 Rambah Hilir

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
1	VII.A	0,292	0,159	Tidak Normal
2	VII.B	0,111	0,176	Normal

Berdasarkan Tabel 8, kelas VII.B berdistribusi normal karena $L_{hitung} < L_{tabel}$. Sedangkan kelas VII.A tidak berdistribusi normal karena $L_{hitung} > L_{tabel}$. Karena data memiliki kriteria yang berbeda maka kenormalan diabaikan sehingga kesimpulannya kelas populasi berdistribusi tidak normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 2.

Berdasarkan uji normalitas pada kelas populasi menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan pada langkah selanjutnya adalah uji Mann Whitney. Uji Mann Whitney digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok sampel yang saling bebas jika salah satu atau kedua

kelompok sampel tidak berdistribusi normal (Sundayana, 2010). Langkah uji Mann Whitney adalah sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
 H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata - rata kemampuan awal dari populasi.
 H_1 : Ada perbedaan rata - rata kemampuan awal dari populasi.
- b) Gabungkan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok
- c) Beri rank dimulai dengan rank 1 untuk nilai pengamatan terkecil, sampai rank terbesar untuk nilai pengamatan terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai rank yang sama pula
- d) Setelah nilai pengamatannya diberi rank, jumlahkan nilai rank tersebut, kemudian ambil jumlah rank terkecilnya
- e) Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

Dari U_1 dan U_2 pilihlah nilai yang terkecil yang menjadi U_{hitung} .

- f) Untuk $n_1 \leq 40$ dan $n_2 \leq 20$ (n_1 dan n_2 boleh terbalik) nilai U_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan U_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$. Jika n_1 ; n_2 cukup besar maka lanjut pada langkah 7

- g) Menentukan rata-rata dengan rumus: $\mu_u = \frac{1}{2}(n_1 \cdot n_2)$

- h) Menentukan simpangan baku:

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}} ; \text{ data yang tidak terdapat pengulangan}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum T \right)} ; \text{ data yang terdapat pengulangan}$$

$$\sum T = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

t adalah yang berangka sama.

- i) Menentukan transformasi Z dengan rumus: $Z_{hitung} = \frac{U - \mu_u}{\sigma_u}$
- j) Nilai Z_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan Z_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika: $-z_{tabel} < z_{hitung} \leq z_{tabel}$

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 3, nilai pada Mann Whitney diperoleh nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $2,13 > 0,4834$, maka tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi tidak mempunyai kesamaan rata-rata. Artinya populasi memiliki rata – rata kemampuan awal yang berbeda, maka untuk mengambil sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan teknik *non probability sampling* yang dilakukan secara *purposive sampling* dengan memperhatikan strata/tingkatan yang ada dalam populasi itu. Dengan memperhatikan tingkatan yang ada dalam populasi maka terpilih kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2010). Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan teknik tes. Teknik tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 1 Rambah Hilir. Tes dilakukan pada siswa kelas VII SMPN 1 Rambah Hilir.

a. Jenis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang datanya merupakan data angka-angka. Jenis datanya data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dari subjek yang akan diteliti, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 1 Rambah Hilir.

2. Data sekunder

Data sekunder yaitu data diambil dari nilai ulangan harian siswa tahun pelajaran 2018/2019 di kelas VII SMPN 1 Rambah Hilir.

b. Variabel

Istilah “variabel” merupakan istilah yang tidak pernah ketinggalan dalam setiap jenis penelitian. Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Jadi yang dimaksud dengan variabel dalam penelitian ini adalah segala sesuatu yang menjadi objek penelitian yang ditetapkan dan dipelajari sehingga memperoleh informasi untuk ditarik kesimpulan. Variabel dalam penelitian kuantitatif terdiri dari dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, berikut penjelasannya (Sugiyono, 2010):

1) Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2010). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here (ETH)*.

2) Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

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

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2010:148). Berdasarkan teknik pengumpulan data, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

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

1. Menetapkan tujuan

Tujuan tes kemampuan pemahaman konsep matematis adalah untuk mendapatkan informasi tentang ada atau tidaknya pengaruh model *Everyone Is A Teacher Here* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir.

2. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum di sini adalah untuk menetapkan isi bahan yang akan ditanyakan melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis dengan melihat tujuan kurikuler, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator kompetensi, pokok dan subpokok bahasan, serta indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

3. Analisis buku pelajaran dan sumber materi belajar

Dengan melaksanakan langkah ini ada upaya memperkecil kesalahan atau kekeliruan dalam memilih sampel bahan untuk soal tes. Bila analisis yang dilakukan kurang cermat maka dapat mengakibatkan kesimpulan yang salah. Karena itu kecermatan dalam menganalisis buku pelajaran dan sumber materi sangat dituntut dalam kegiatan penyusunan tes.

4. Menyusun kisi-kisi soal

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

5. Menulis soal

Menulis soal harus menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, tidak mengandung penafsiran ganda dari pertanyaan, hindari kalimat sederhana dalam pertanyaan, disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, tetapkan waktu penyelesaian, tidak diperkenankan memilih dari sejumlah pertanyaan yang ada, dan ada petunjuk menjawab soal serta membuat kunci jawaban.

6. Menelaah dan merevisi soal

Meneliti kembali soal yang sudah ditulis bertujuan untuk mengkaji setiap butir soal agar diperoleh soal yang berkualitas baik sebelum soal itu dirakit menjadi suatu perangkat tes.

7. Uji coba soal tes

Untuk memperoleh instrumen test yang baik, maka soal-soal tersebut diuji cobakan agar dapat diketahui valid atau tidaknya, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas.

8. Analisis hasil uji coba soal

Analisis soal pada tes yang telah diujicobakan adalah perlu karena melalui analisis soal dapat diketahui baik buruknya. Instrumen yang baik harus memenuhi beberapa kriteria yang akan dipaparkan sebagai berikut:

a. Validitas soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Sundayana, 2010). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari data variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud Arikunto (Sundayana, 2010).

Untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus pearson/product moment Sundayana (2010), yaitu;

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

n = Jumlah soal

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

Keterangan:

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

3) Distribusi (tabel-t) untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat bebas ($db = n - 2$)

4) Membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid dan

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

Berikut ini adalah hasil perhitungan uji validasi soal uji coba yang disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 9. Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba

Nomor Soal	koef.korelasi	t_{hitung}	t_{tabel}	keterangan
1	0,766	5,838	2,0639	VALID
2	0,841	7,615	2,0639	VALID
3	0,806	6,671	2,0639	VALID
4	0,615	3,821	2,0639	VALID
5	0,831	7,318	2,0639	VALID
6	0,784	6,187	2,0639	VALID

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa semua soal uji coba dinyatakan valid dan dapat digunakan. Perhitungan uji validasi soal uji coba dapat dilihat pada lampiran 12.

b. Daya pembeda

Daya pembeda (DP) soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Rumus untuk menentukan daya pembeda (DP) untuk soal tipe uraian (Sundayana, 2010).

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

Keterangan:

DP : Daya pembeda

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

Tabel 10. Klasifikasi Daya Pembeda

No	Daya Pembeda (DP)	Evaluasi Butir 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

Dari kriteria daya pembeda (DP) soal tersebut maka daya pembeda (DP) soal yang akan digunakan adalah $0.20 < DP \leq 1.00$ yaitu daya pembeda yang cukup, baik, dan sangat baik, sedangkan negatif sampai 0,20 tidak boleh digunakan dalam penelitian karena daya pembeda jelek dan sangat jelek, dapat mengakibatkan tidak dapat membedakan antara siswa yang pandai dan bodoh.

Hasil analisis daya pembeda soal uji coba terlihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor soal	SA	SB	IA	DP	keterangan
1	30	14	39	0,410	BAIK
2	31	14	39	0,436	BAIK
3	32	11	39	0,538	BAIK
4	31	21	39	0,256	CUKUP
5	33	17	39	0,410	BAIK
6	28	12	39	0,410	BAIK

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat interpretasi masing-masing soal. Dari 6 soal uji coba tersebut, 1 soal mempunyai daya pembeda yang cukup, dan 5 soal mempunyai daya pembeda yang baik. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran13.

c. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2010). rumus untuk menentukan tingkat kesukaran untuk soal tipe uraian adalah:

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

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 12. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

No	Daya Pembeda (DP)	Evaluasi Butir 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)

Dari kriteria tingkat kesukaran soal tersebut maka tingkat kesukaran soal yang akan digunakan adalah $TK > 0.00$ sampai $TK \leq 1.00$ yaitu TK yang sukar, sedang/ cukup, dan mudah. Sedangkan $TK \leq 0.00$ tidak boleh digunakan dalam penelitian karena tingkat kesukaran terlalu sukar sehingga kemungkinan yang akan lulus hanya siswa yang paling pintar saja, dan $TK = 1.00$ tingkat kesukaran terlalu mudah sehingga tidak dapat mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 13. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor soal	SA	SB	IA	IB	TK	Keterangan
1	30	14	39	39	0,564	SEDANG
2	31	14	39	39	0,577	SEDANG
3	32	11	39	39	0,551	SEDANG
4	31	21	39	39	0,667	SEDANG
5	33	17	39	39	0,641	SEDANG
6	28	12	39	39	0,513	SEDANG

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat interpretasi masing-masing soal. Dari 6 soal uji coba tersebut mempunyai tingkat kesukaran yang sama. Sehingga bisa digunakan sebagai tes akhir. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat di lampiran¹⁴. Setelah dilakukan uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran,

peneliti menyajikan soal mana saja yang dipakai untuk soal posttest dalam Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Analisis Soal Uji Coba

No Soal	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Baik	sedang	pakai
2	Valid	Baik	sedang	pakai
3	Valid	Baik	sedang	pakai
4	Valid	cukup	sedang	pakai
5	Valid	Baik	sedang	pakai
6	Valid	Baik	sedang	pakai

Soal yang akan dipakai yaitu soal nomor 1,2,6, karena ketiga soal ini sudah dalam kriteria yang baik dan sudah mewakili setiap indikator yang diambil dari kemampuan pemahaman konsep .

d. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2011) uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Dalam menguji reliabilitas instrumen pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) untuk tipe soal uraian, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

n : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$: Jumlah variansi item

s_t^2 : Varians total

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari (Asnila, 2016) pada tabel 15 berikut:

Tabel 15. 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)

Pada uji reliabilitas soal yang dihitung adalah soal yang akan digunakan sebagai tes. Berdasarkan tabel klasifikasi koefisien reliabilitas diatas, alat ukur yang reliabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel. Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan maka diperoleh soal yang siap untuk dijadikan sebai posttest. Soal posstest kemudian dilakukan uji reliabilitas. Berdasarkan perhitungan reliabilitas yang telah disajikan pada lampiran, diperoleh $r_{11} = 0,847$ maka reliabilitas soal yang di pakai sangat tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai soal posttest. Hasil perhitungan uji reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 15.

F. Teknik Analisis Data

Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa uji, yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. uji yang dilakukan adalah *Lilliefors* (Sundayana, 2010) sudah tercantum sebelumnya.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir. Adapun hipotesis uraiannya adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh Model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone Is A Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Everyone Is A Teacher Here* (ETH) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Hilir.

Hipotesis dalam model statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ dan}$$

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

μ_1 dan μ_2 adalah rata-rata dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ada beberapa kemungkinan yang terjadi dalam menguji hipotesis, diantaranya adalah:

Jika data tidak berdistribusi normal maka uji yang digunakan adalah uji Mann Whitney. Langkah-langkah uji Mann Whitney (Sundayana : 2010) adalah sebagai berikut:

1) Membuat Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

2) Gabungkan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok

3) Beri rank dimulai dengan rank 1 untuk nilai pengamatan terkecil, sampai rank terbesar untuk nilai pengamatan terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai rank yang sama pula

4) Jumlahkan nilai rank, kemudian ambil jumlah rank terkecilnya.

5) Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1$$

Dari U_1 dan U_2 pilihlah nilai yang terkecil yang menjadi U_{hitung}

6) Untuk $n_1 \leq 40$ dan $n_2 \leq 20$ (n_1 dan n_2 boleh terbalik) nilai U_{hitung} tersebut kemudian bandingkan dengan U_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$. Jika n_1 dan n_2 cukup besar maka lanjutkan dengan langkah 7.

7) Menentukan rata - rata dengan rumus:

$$\mu_U = \frac{1}{2}(n_1 \cdot n_2)$$

8) Menentukan simpangan baku:

Untuk data yang tidak terdapat pengulangan:

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

untuk data yang terdapat pengulangan:

$$\sigma_U = \sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)}\right) \frac{N^3 - N}{12} - \sum T}$$

$$\sum T = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

Dengan t adalah yang berangka sama

9) Menentukan transformasi Z dengan rumus:

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\delta_U}$$

10) Nilai Z_{hitung} tersebut kemudian bandingkan dengan Z_{tabel} dengan kriteria terima H_0 Jika: $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$.