

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia pendidikan merupakan salah satu sektor yang penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Dalam menjawab tuntutan yang ada, sistem pendidikan harus mampu membekali peserta didik untuk menghadapi tantangan hidup secara mandiri, cerdas, rasional, dan kreatif. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika diajarkan di berbagai pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi.

Pada dasarnya tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah menyiapkan siswa agar dapat memahami konsep-konsep matematika. Sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika itu sendiri memiliki tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan yaitu: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan suatu 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. Menurut Amir (2014) pemahaman konsep adalah landasan dasar dalam belajar matematika, artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan di dunia nyata. Konsep dalam matematika

terorganisasikan secara sistematis dan logis dari yang sederhana sampai yang kompleks.

Pemahaman terhadap konsep matematika itu merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna. Sejalan dengan pendapat Dahar (Murizal, 2012) bahwa, "Jika diibaratkan konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir", akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Sehingga pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Oleh karena itu konsep-konsep yang dipelajari merupakan dasar memahami konsep-konsep berikutnya dan antar konsep matematika saling berkaitan.

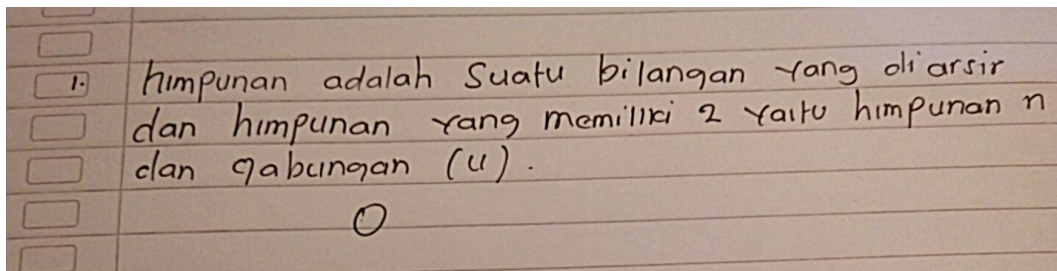
Kenyataan yang ada di lapangan, berdasarkan tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang dilakukan di MTs Thamrin Yahya kelas VII Tahun Ajaran 2018/2019 pada tanggal 03 September 2018, menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah. Berikut disajikan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Indikator	Rata-rata skor			Rata-rata indikator	Skor ideal	Rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep
	VIIA	VII B	VII C			
1	2,20	1,75	1,25	1,73	3	38,89
2	1,25	1,40	1,45	1,36	3	35,18
3	1,25	1,20	1,16	1,20	3	31,11

Berdasarkan Tabel 1. terlihat bahwa rata-rata skor dalam tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada masing-masing indikator tergolong rendah. Tes dilakukan dengan cara memberikan 3 soal. Soal tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

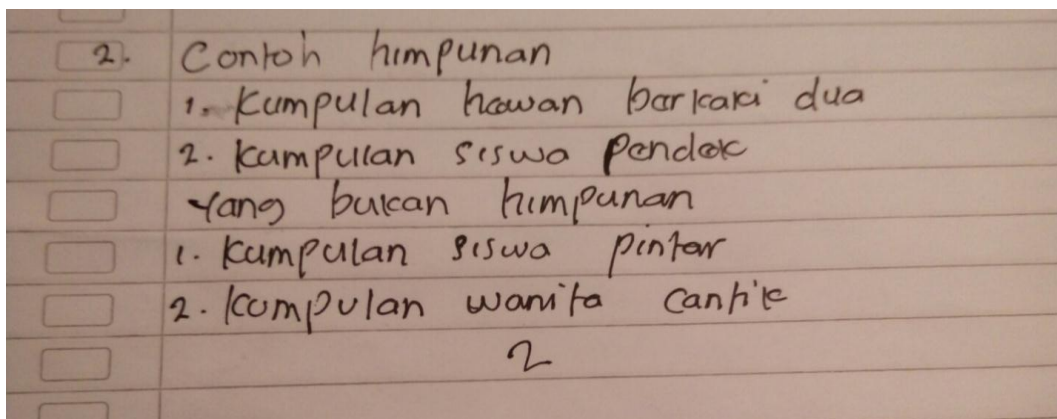
Soal 1 : Jelaskan pengertian dari himpunan? Soal tersebut menuntut siswa supaya dapat menyatakan konsep himpunan. Berikut disajikan salah satu jawaban siswa terhadap hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.



Gambar 1 Jawaban Siswa Soal Nomor 1

Gambar 1 untuk soal nomor 1 menggunakan indikator pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep. Soal nomor 1 dapat dilihat bahwa, kebanyakan siswa tidak menjawab atau tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep dalam menjelaskan pengertian himpunan, sehingga siswa hanya memperoleh skor 0 dari skor maksimal 3.

Soal 2 : Tuliskan masing-masing 2 contoh dan bukan contoh dari suatu himpunan. Soal tersebut menuntut siswa supaya dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu himpunan. Berikut disajikan salah satu kertas jawaban siswa terhadap hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.



Gambar 2 Jawaban Siswa Soal Nomor 2

Gambar 2 untuk nomor 2 menggunakan indikator pemahaman konsep yaitu dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Soal nomor 2 dapat dilihat bahwa dari jawaban siswa, siswa hanya dapat memberikan bukan contoh dari himpunan namun masih salah dalam memberikan contoh dari himpunan. Hanya beberapa siswa saja yang mampu memberikan contoh dan

bukan contoh dari himpunan. Sehingga siswa hanya memperoleh skor 2 dari skor maksimal 3.

Soal 3 : Tentukan nilai yang paling sederhana dari $\frac{2^3 \times 4^2 \times 5^2}{5^3 \times 6^2}$. Soal tersebut menuntut siswa supaya dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Berikut disajikan salah satu kertas jawaban siswa terhadap hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

$$3. \frac{2^3 \times 4^2 \times 5^2}{5^3 \times 6^2} = \frac{8 \times 16 \times 25}{125 \times 36} = \frac{3.200 : 4}{4.500 / 4} = \frac{800 : 5}{1.125 / 5} = \frac{160 : 5}{225 / 5} = \frac{32}{45}$$

Gambar 3 Jawaban Siswa Soal Nomor 3

Gambar 3 untuk soal nomor 3 menggunakan indikator pemahaman konsep yaitu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Soal nomor 3 dapat dilihat bahwa, kebanyakan siswa hanya memperoleh skor 1 dari skor maksimal 3, karena siswa dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak melakukan kesalahan. Kesalahan yang dimaksud dari jawaban siswa adalah siswa belum dapat menyederhanakan dengan benar. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi dikelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir bahwa ada beberapa faktor yang diduga menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Faktor pertama, pembelajaran matematika guru masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, memberikan contoh soal, dan memberikan latihan soal. Faktor kedua, guru juga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi. Hal ini mengakibatkan tidak adanya interaksi antara siswa dengan siswa sehingga siswa tidak kreatif dalam memberikan ide-ide. Faktor ketiga, ketika siswa

diberikan soal yang tidak sama dengan contoh banyak siswa yang tidak mengerjakan soal tersebut karena siswa tidak paham dengan konsep matematika yang diajarkan guru. Untuk itu, agar siswa dapat dengan mudah menerima dan memahami materi yang disampaikan perlu dikembangkan suatu model pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal. Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group to Group Exchange*. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai lima orang yang bersifat heterogen.

Menurut Rusman (2010:202) model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran secara berkelompok dimana setiap anggota kelompoknya harus saling bekerja sama. Pembelajaran kooperatif diharapkan siswa mampu memahami konsep matematika karena dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk lebih aktif dalam belajar. Siswa belajar dalam kelompok untuk memahami materi, selama proses pembelajaran berlangsung hampir semua kegiatan belajar dilakukan oleh siswa, guru hanya berperan sebagai fasilitator yang mengusahakan sumber belajar dapat menunjang pencapaian tujuan belajar. Selain model pembelajaran yang diharapkan dapat mendorong perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pembelajaran kooperatif *Group to Group Exchange*.

Pembelajaran kooperatif diistilahkan dengan pembelajaran gotong royong yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas terstruktur (Anita, 2002:30). Model pembelajaran kooperatif ini mencakup lima unsur yang harus diterapkan yaitu: saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, Komunikasi antar anggota dan evaluasi proses kelompok (Suprijono, 2009:58).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif melibatkan interaksi aktif antara guru dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan siswa karena prinsip dasar model pembelajaran kooperatif ini

adalah siswa membentuk kelompok kecil yang dibantu oleh guru dan saling mengajar sesamanya dalam mencapai tujuan bersama. Model pembelajaran kooperatif sangat tepat diterapkan pada pembelajaran matematika, karena dalam pembelajaran matematika itu tidak hanya duduk, diam mendengarkan penjelasan dari guru serta mengetahui dan menghafal rumus matematika saja, tetapi dibutuhkan kerja sama dan komunikasi antar siswa untuk mencapai suatu pemahaman konsep matematika.

Ada beberapa tipe dalam model pembelajaran kooperatif. Salah satunya adalah tipe *Group to Group Exchange*. Model pembelajaran tipe *Group to Group Exchange* merupakan model pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan kelompok belajar untuk memaksimalkan hasil belajar. Kelompok dibuat secara heterogen untuk menghindari penguasaan pada proses pembelajaran oleh salah satu kelompok. Setiap kelompok mendapatkan topik yang berbeda. *Group Exchange* terdiri dari dua kata yaitu *Group* dan *Exchange*. *Group* diartikan sebagai kelompok, rombongan. Sedangkan *Exchange* diartikan sebagai penukaran. Jadi *Group to Group Exchange* adalah salah satu model pembelajaran aktif yang menuntut siswa untuk berfikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya (Eka Yulistiana Dewi, 2014:2). Dalam model belajar aktif tipe *Group to Group Exchange* masing masing kelompok diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, siswa dituntut untuk menguasai materi karena setelah kegiatan diskusi kelompok berakhir, siswa bertindak sebagai guru bagi siswa lain dengan mempresentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain di depan kelas. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah apakah ada pengaruh pembelajaran kooperatif *Group to*

Group Exchange terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe *Group to Group Exchange* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.
2. Bagi Guru, penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe *Group to Group Exchange* ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.
3. Bagi Peneliti, diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan tentang pengaruh pembelajaran kooperatif Tipe *Group To Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
4. Bagi Siswa, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran matematika.
5. Bagi Peneliti lain, sebagai pedoman dalam penyusunan penelitian yang dilakukannya.

E. Definisi Istilah

Adapun istilah yang ada dalam penelitian ini adalah:

1. Pengaruh adalah dampak yang timbul dari sesuatu perlakuan setelah dilakukan dalam proses pembelajaran. Maksud pengaruh dalam penelitian ini adalah pengaruh yang muncul setelah penerapan pembelajaran *Group to Group Exchange* dari pada model konvensional lainnya terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

2. Pembelajaran Kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja sama dalam kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari empat atau lima orang.
3. Model *Group to Group Exchange* adalah salah satu belajar aktif yang menuntut siswa untuk berfikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya.
4. Pemahaman Konsep adalah landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep, dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, dan dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
5. Pembelajaran Konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu pembelajaran langsung yang berorientasi pada guru, dimana hampir setiap pembelajaran didominasi oleh guru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditandai oleh hasil belajar kognitif, akan tetapi juga dari proses pembelajarannya. Proses pembelajaran terjadi ketika ada interaksi antara siswa dengan guru dan antara siswa dengan siswa. Karena keduanya mempunyai hubungan timbal balik. Pembelajaran meliputi dua kegiatan yaitu belajar dan mengajar. Belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku pada diri seseorang.

Menurut Piaget (2013:13) belajar adalah kegiatan interaksi individu terhadap lingkungannya secara terus menerus sehingga fungsi inteletiknya semakin berkembang. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Hamalik (2013:37) belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya. Semua pendapat-pendapat yang dinyatakan di atas memiliki maksud yaitu belajar merupakan perubahan tingkah laku siswa setelah terciptanya interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tersebut berupa pengetahuan kemampuan, kebiasaan keterampilan maupun sikap melalui hubungan timbal balik antar siswa dengan lingkungan. Untuk mencapai tujuan pendidikan, maka guru hendaknya dapat mengajar dengan baik.

Menurut Daryanto (2010:160) mengajar adalah bimbingan kepada siswa dalam proses belajar. Sejalan dengan pendapat menurut Howard dalam Eko (2016: 162) menyatakan bahwa mengajar adalah suatu aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengembangkan *skill*, *attitude*, *ideals* (cita-cita), *aprectation* (penghargaan) dan *knowledge*. Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah suatu usaha guru dalam menciptakan kondisi belajar yang baik bagi siswanya dan bukan hanya sekedar menstransfer ilmu saja tetapi lebih cenderung membimbing siswa itu sendiri. Pembelajaran juga dibutuhkan kerja sama yang baik antara guru dan siswa, agar pembelajaran berjalan dengan lancar.

Pada hakikat pembelajaran itu sendiri menurut Hamalik (2013:56) adalah suatu kombinasi yang tersusun unsur-unsur, manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai suatu pembelajaran. Menurut Risnawati (2008:13) mengatakan proses pembelajaran matematika agar tercapainya tujuan pembelajaran hendaknya menekankan pada prinsip-prinsip pembelajaran matematika. Dengan adanya prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran, siswa dapat mengembangkan ilmu pengetahuan, daya kreatif dan bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran matematika. Adapun prinsip pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran matematika
- b. Penilaian kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari
- c. Siswa melakukan penilaian terhadap diri sendiri
- d. Menyediakan kesempatan untuk berlatih dan mengulang
- e. Generalisasi ke situasi baru
- f. Membangun fondasi yang kokoh tentang konsep dan keterampilan matematika
- g. Menyajikan program matematika seimbang
- h. Suasana belajar yang efektif
- i. Pemberian penghargaan hasil belajar

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika siswa tidak hanya dinilai dari kognitif tetapi juga dinilai dari afektif dan psikomotornya. Dari ketiga aspek tersebut dapat melatih siswa untuk belajar secara mandiri.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman Konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak hanya mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti. Selain itu, pemahaman konsep juga merupakan salah satu penilaian hasil belajar. Oleh sebab itu kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika sangat menentukan keberhasilan siswa

dalam menyelesaikan persoalan matematika. Pemahaman konsep, teorema, dan rumus-rumus matematika dapat terwujud dengan baik, apabila peserta didik dapat memusat perhatiannya terhadap bahan pelajaran yang dipelajari serta selalu melakukan latihan yang teratur. Sehingga apa yang dipelajari dapat dikuasai dengan baik dan dapat digunakan untuk mempelajari materi selanjutnya.

Menurut Sardiman (2004:21) kemampuan pemahaman konsep dikelompokkan menjadi tiga macam yaitu:

- a. Pengubahan (*translation*) yaitu pemahaman siswa yang berkaitan dengan kemampuan menterjemahkan kalimat dalam soal menjadi kalimat lain tanpa terjadinya perubahan arti.
- b. Pemberian arti (*interpretation*) yaitu pemahaman siswa yang berhubungan dengan kemampuan untuk menjelaskan konsep-konsep dalam menyelesaikan soal.
- c. Pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*) yaitu pemahaman siswa yang berhubungan dengan kemampuan untuk menerapkan konsep dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan soal.

Dengan demikian, pemahaman konsep matematika merupakan kegiatan belajar seseorang untuk mengerti dan memahami suatu objek-objek atau benda-benda melalui pengamatan dan pengalaman seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga pemahaman konsep ini menjadi konsep yang tidak mudah terlupakan.

b. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Adapun indikator-indikator pemahaman konsep menurut Muhammad Jawri (2017) adalah sebagai berikut:

- a. Mampu menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari sebuah konsep

f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

Berdasarkan indikator pemahaman konsep diatas, indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian adalah :

a. Mampu menyatakan ulang sebuah konsep

b. Memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep

c. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

c. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Adapun rubrik penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis dimodifikasi dari (Jainuri, 2014) dapat dilihat dari Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban atau tidak dapat menyatakan ulang konsep	0
		Dapat menyatakan ulang konsep namun kurang lengkap	1
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan benar dan hampir lengkap	2
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan benar dan lengkap	3
2	Memberikan contoh dan bukan contoh	Tidak ada jawaban atau tidak dapat memberikan contoh dan bukan contoh	0
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh namun masih ada yang salah	1
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi kurang lengkap	2
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar dan lengkap	3
3	Menggunakan, memanfaatkan dan	Tidak ada jawaban atau tidak dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	0
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi	1

	memilih prosedur atau operasi tertentu	tertentu namun masih ada yang salah	
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar namun kurang lengkap	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar dan lengkap	3

Sumber : (Jainuri, 2014)

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group to Group Exchange*

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran Kooperatif berasal dari kata *cooperative learning* artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok. Pembelajaran kooperatif di istilah pembelajaran gotong royong yaitu pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas tugas terstruktur (Isjoni, 2010:16). Menurut Trianto, pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama (Trianto, 2010:58). Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan beberapa orang siswa dalam kelompok kecil yang bekerja sama, saling membantu untuk mencapai tujuan bersama sehingga dapat menciptakan interaksi antara siswa dengan guru, guru dengan siswa dan antara siswa dengan siswa.

Model pembelajaran kooperatif tidak hanya sekedar belajar dengan melibatkan siswa dalam kelompok-kelompok yang dipilih secara acak. Tetapi model pembelajaran kooperatif dapat menumbuhkan pembelajaran efektif yaitu pembelajaran yang berciri memudahkan siswa belajar sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep dan bagaimana hidup serasi dengan sesama. Menurut Suprijono (2009:58) ada lima unsur untuk mencapai hasil yang maksimal dalam model pembelajaran kooperatif yang diterapkan yaitu:

1. Positive interdependence (saling ketergantungan positif)
2. Personal responsibility (tanggung jawab perseorangan)
3. Face to face promotive interaction (interaksi promotif)
4. Interpersonal skill (komunikasi antar anggota)
5. Group processing (pemrosesan kelompok)

Ibrahim (2000) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif terdiri dari enam tahap, keenam tahap tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

FASE-FASE	PERILAKU 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.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam 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 mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan pengakuan atau penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

b. Model *Group to Group Exchange*

Ada banyak tipe model pembelajaran kooperatif salah satunya adalah model pembelajaran *Group to Group Exchange*. Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* merupakan model pembelajaran yang dilakukan memanfaatkan kelompok belajar untuk memaksimalkan hasil belajar. Kelompok dibuat heterogen untuk menghindari penguasaan pada proses pembelajaran oleh salah satu kelompok. Masing-masing kelompok mendapatkan topik yang berbeda. *Group Exchange* terdiri dari dua kata yaitu *Group* dan *Exchange*. *Group* diartikan sebagai rombongan, kelompok, sedangkan *Exchange* diartikan sebagai penukaran.

Group to Group Exchange adalah salah satu model pembelajaran aktif yang menuntut siswa untuk berpikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya (Silberman,2006). Dalam model *Group to Group Exchange* masing-masing kelompok diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, siswa dituntut untuk menguasai materi karena setelah kegiatan diskusi kelompok berakhir, siswa akan bertindak sebagai guru bagi siswa lain dengan mempresentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain di depan kelas. Dengan penggunaan model *Group to Group Exchange*, siswa belajar lebih aktif serta melatih tanggung jawab dan kepemimpinan pada diri siswa, siswa juga akan termotivasi dalam mengikuti kegiatan belajar dan semua siswa akan memperoleh banyak pengetahuan dan pengalaman, serta siswa mampu berinteraksi secara terbuka, berdialog, dan intreaktif dibawah bimbingan guru dan tutor sebaya, sehingga siswa termotivasi untuk menguasai bahan ajar yang disajikan.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*

Rosmaini dkk (2011:3) menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran *Group to Group Exchange* adalah sebaga berikut.

- a. Siswa diminta untuk duduk dalam masing-masing kelompok
- b. Guru memberikan lembar aktif siswa (LAS) pada masing-masing siswa untuk dikerjakan dan didiskusikan dalam kelompok. LAS yang diberikan berisi segmen materi yang akan didiskusikan.

- c. Siswa mempelajari dan mengerjakan LAS dengan kelompok masing-masing sesuai pembagian tugas yang telah diberikan oleh guru. Segmen materi keliling persegi panjang akan dibahas oleh kelompok persegi panjang yaitu kelompok 1,2 dan 3. Sedangkan materi luas persegi panjang akan dibahas oleh kelompok persegi panjang, yaitu kelompok 4,5 dan 6. Setiap kelompok akan diberikan LAS yang mencakup semua materi yang didiskusikan oleh kelompok lain .
- d. Guru meminta masing-masing perwakilan kelompok untuk datang kekelompok lain, kemudian mengajarkan materinya kepada kelompok tersebut.
- e. Guru memilih kelompok mana yang akan mempresentasi hasil diskusinya di depan kelas.
- f. Kelompok lain berkesempatan untuk memberikan tanggapan dan memberi pertanyaan tentang materi yang sedang disajikan.
- g. Guru meminta juru bicara dari kelompok yang membahas materi yang berbeda untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
- h. Setelah presentasi selesai guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang presentasi didepan kelas.
- i. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru
- j. Guru dan siswa bersama-sama membahas soal yang telah dikerjakan siswa
- k. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari.

d. Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group to Group Exchange*

Kegiatan belajar aktif tidak berlangsung tanpa adanya partisipasi siswa untuk mewujudkan maksimalnya partisipasi siswa perlu dibentuk kerja kelompok yang merupakan bagian penting dari kegiatan belajar aktif. Langkah pelaksanaan dari model belajar aktif *Group to Group Exchange* dapat dirancang oleh guru dengan teknik umum melalui dua tahap yaitu:

a. Tahap Persiapan

Tahap ini guru merencanakan keseluruhan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan metode pembelajaran yang digunakan. Dalam penerapan

pembelajaran model *Group to Group Exchange* kerja kelompok harus disesuaikan dengan kondisi kelas dan jumlah siswa.

b. Tahap Pelaksanaan

1) Kegiatan Pendahuluan

- a) Guru mengucapkan salam
- b) Berdoa sebelum belajar
- c) Guru mengabsen siswa
- d) Guru menyampaikan apersepsi dengan cara mengaitkan pengetahuan siswa pada pertemuan sebelumnya.
- e) Guru membangkitkan motivasi siswa dengan mengatakan pentingnya materi ini dalam kehidupan sehari-hari.
- f) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2) Kegiatan Inti

- a) Siswa diminta untuk duduk dalam kelompok masing-masing. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. Bentuk kelompok heterogen dari segi jenis kelamin dan akademis yaitu terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- b) Guru memberikan lembar aktif siswa (LAS) pada masing-masing siswa untuk dikerjakan dan didiskusikan dalam kelompoknya. Lembar kerja siswa yang diberikan berisi materi yang akan didiskusikan. Misalkan materi keliling persegi panjang yang akan dibahas oleh kelompok persegi panjang yaitu kelompok 1,2 dan 3. Sedangkan materi luas persegi panjang yang akan dibahas kelompok persegi panjang yaitu kelompok 4,5 dan 6. Setiap kelompok akan diberikan LAS yang mencakup semua materi yang akan didiskusikan oleh kelompok lain sebagai dasar untuk membangun pengetahuan siswa pada tahap presentasi kelompok.
- c) Masing-masing kelompok mempelajari materi yang telah ditentukan oleh guru.

- d) Guru membimbing kelompok pada bagian diskusi dan guru memberikan tanggapan dan juga saran terhadap materi yang belum dipahami siswa.
 - e) Guru meminta masing-masing perwakilan kelompok untuk datang kekelompok lain. Kemudian mengajarkan materinya kepada kelompok tersebut. Kelompok yang membahas materi keliling persegi panjang menyampaikam materinya ke kelompok materi luas persegi panjang
 - f) Guru meminta juru bicara kelompok yang terpilih untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Juru bicara kelompok dipilih oleh masing-masing kelompok.
 - g) Kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan mengajukan pertanyaan tentang materi yang sedang disajikan. Berikan kesempatan anggota lain dari kelompok penyaji untuk memberikan tanggapan.
 - h) Guru meminta juru bicara dari kelompok yang membahas materi berbeda untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
 - i) Setelah presentasi selesai, guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang presentasi di depan kelas tersebut.
 - j) Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru.
 - k) Guru dan siswa bersama-sama membahas soal yang telah dkerjakan siswa.
- 3) Kegiatan Penutup
- a) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari.
 - b) Guru memberikan PR
 - c) Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya.
 - d) Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

e. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group to Group Exchange*.

Adapun kelebihan dan kekurangan pembelajaran *Group to Group Exchange* ini adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan *Group to Group Exchange*

- a. Membiasakan siswa bekerja sama menurut paham demokrasi, memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengembangkan sikap musyawarah dan tanggung jawab
- b. Menimbulkan rasa kompetisi yang sehat
- c. Menumbuhkan sikap ketergantungan positif dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan potensinya
- d. Saling menghormati pandangan atau tanggapan siswa lain

2. Kekurangan *Group to Group Exchange*

- a. Sulit menyusun kelompok yang homogen, siswa merasa tidak senang dengan anggota yang dipilih oleh guru.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran biasa (konvensional) oleh Suryadi disebut sebagai pendekatan langsung. Menurut Suryadi (2015) mendefinisikan pendekatan langsung sebagai suatu pendekatan yang lebih berpusat pada guru. Pendekatan langsung biasanya digunakan untuk menyampaikan informasi dan mengembangkan keterampilan langkah demi langkah. Menurut Ruseffendi (Septianingsih, 2015) pembelajaran konvensional adalah pembelajaran biasa yaitu 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 depan. Siswa bekerja secara individual atau bekerja sama dengan teman disampingnya dan siswa mencatat materi yang diterangkan dan diberi soal-soal pekerjaan rumah. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru sehari-hari didalam kelas. Pembelajaran konvensional bersifat informatif, guru menjelaskan materi pembelajaran dan memberikan beberapa contoh soal, siswa

mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru. Kemudian siswa mengerjakan latihan dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila belum mengerti.

B. Penelitian Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Atma Murni (2010) yang berjudul:” Penerapan Metode Belajar Aktif Tipe *Group To Group Exchange* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X IPS 1 MAN 2 Model Pekanbaru”, Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan *Group to Group Exchange*. Sedangkan perbedaan dengan penelitian ini terletak pada variabel terikatnya, pada penelitian Atma Murni variabel terikatnya hasil belajar sedangkan pada penelitian ini menggunakan variabel terikatnya pemahaman konsep.

Penelitian yang dilakukan oleh Dhamayanti (2015) yang berjudul:” Efektivitas *Group to Group Exchange* terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Bawang Banjarnegara. Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan *Group to Group Exchange* . sedangkan perbedaan dengan penelitian ini terletak pada variabel terikatnya. Pada penelitian Dhamayanti variabel terikatnya hasil belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar siswa. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis siswa.

C. Kerangka Berfikir

Pelaksanaan proses pembelajaran di MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir siswa kelas VII ditemukan permasalahannya yaitu pertama cara mengajar guru yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, Tanya jawab, memberikan contoh soal dan memberikan latihan soal. . Kedua saat pembelajaran berlangsung guru juga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi. Ketiga ketika siswa diberikan soal yang tidak sama dengan contoh banyak siswa yang tidak bisa mengerjakan soal tersebut karena siswa tidak paham dengan konsep matematika yang diajarkan guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu digunakan sebuah model pembelajaran untuk dapat mengatasi masalah pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Group to Group Exchange*. Pemilihan model pembelajaran kooperatif Tipe *Group to Group Exchange* dikarenakan inti dari suatu pembelajaran yaitu siswa dapat saling berinteraksi, bekerja sama dan dapat mengembangkan kemampuan masing-masing siswa.

Pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe *Group to Group Exchange* dalam pembelajaran dapat membuat siswa lebih aktif belajar dan berbagi pengetahuan dengan bekerja sama yang dilakukan dalam bentuk diskusi belajar yang dimana siswa membutuhkan pemahaman ketika masing-masing siswa mencari jawaban dan soal yang dicocokkan dengan adanya kerja sama tersebut diharapkan dapat mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan kerangka berfikir tersebut diharapkan pembelajaran kooperatif Tipe *Group to Group Exchange* dapat mengatasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pemikiran yang sudah diuraikan sebelumnya, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut: ada pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*), karena dalam penelitian ini tidak memungkinkan dilakukan pengontrolan terhadap variabel penelitian secara penuh. Penelitian ini dirancang untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *group to group exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group to group exchange* sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. *Posttest* diberikan, untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelompok tersebut.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two-Group Posttes Only* dapat dilihat pada Tabel 4 :

Tabel 4. Desain Penelitian *Two-Group Posttes Only*

Kelas	Variabel Terikat	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber : (Mulyatiningsih, 2011)

Keterangan :

- X = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group to Group Exchange*
- = Pembelajaran dengan menggunakan model konvensional
- O = Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol pada akhir pembelajaran

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir, pada siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir tahun ajaran 2018/2019.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian mencakup rangkaian kegiatan dan alokasi waktu yang dibutuhkan peneliti dalam melakukan penelitian. Adapun waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jadwal Penelitian Tahun Ajaran 2018/2019 MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

No	Tahap Penelitian	Bulan						
		Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
1	Observasi di sekolah	■						
2	Permohonan judul							
3	Pembuatan proposal		■	■	■			
4	Seminar proposal					■		
5	Pelaksanaan penelitian						■	
6	Pengolahan data							
7	Seminar Hasil							■
8	<i>Comprehensif</i>							■

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sundryana (2010) populasi adalah keseluruhan subjek atau objek yang menjadi sasaran penelitian yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir yang terdiri dari tiga kelas. Adapun jumlah siswa dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 6. Data jumlah siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir Tahun Pelajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII ^A	30 siswa
2	VII ^B	30 siswa
3	VII ^C	30 siswa
Jumlah Siswa		90 siswa

Sumber: (TU MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2014). Untuk mendapatkan sampel yang *representatif* (mewakili) ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data nilai ulangan harian siswa tahun ajaran 2018/2019 di kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir
- b. Melakukan uji normalitas terhadap data nilai ulangan harian siswa. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*, langkah-langkah uji *Liliefors* sebagai berikut (Sundayana, 2010):

- 1) Membuat hipotesis statistik

H_0 : Data ulangan harian siswa berdistribusi normal

H_1 : Data ulangan harian siswa tidak berdistribusi normal

- 2) Menyusun data dari yang terkecil sampai yang terbesar
- 3) Menghitung nilai rata-rata setiap kelas populasi, dengan rumus:

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

- 4) Menghitung simpangan baku, dengan rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f x^2}{n} - \frac{(\sum f x)^2}{n(n)}}$$

- 5) Menghitung nilai x pada nilai z , dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

- 6) Menghitung luas z_i dengan menggunakan tabel z
- 7) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
- 8) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 9) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah 8. Selanjutnya $L_{maks} = L_{hitung}$
- 10) Menentukan luas tabel *liliefors* (L_{tabel}); (L_{tabel}) dengan derajat bebas ($n-1$)

- 11) Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, begitu juga sebaliknya.

Adapun hasil uji normalitas kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Normalitas Kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
1	VII ^A	0,104	0,161	Normal
2	VII ^B	0,128	0,161	Normal
3	VII ^C	0,134	0,161	Normal

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa kelas VII^A, VII^B dan VII^C berdistribusi normal karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga data nilai ulangan harian siswa berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 2.

- c. Melakukan uji homogenitas variansi. Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan uji *bartlett*. Menurut Sundayana (2010) langkah-langkah uji *bartlett* adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis statistik

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 : paling sedikit ada dua varians yang tidak sama

- 2) Menyusun hasil pengamatan

- 3) Menghitung σ^2 dari masing-masing kelas

- 4) Menghitung nilai varians gabungan (σ^2 gabungan) dengan rumus:

$$(\sigma_{gabungan}^2) = \frac{\sum (n_i - 1) \sigma_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- 5) Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log \sigma_{gabungan}^2) \sum (n_i - 1) = (\log \sigma^2) \sum dk$$

- 6) Menghitung nilai χ^2_{hitung} (chi-kuadrat) dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) [B - \sum (dk) (\log \sigma_i^2)]$$

- 7) Tentukan harga chi-kuadrat tabel (χ^2_{tabel}), pada taraf nyata $\alpha=0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, begitu juga sebaliknya

Berdasarkan perhitungan bahwa kelas VII^A, VII^B dan VII^C varians adalah homogen karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 3.

- d. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, maka uji yang digunakan pada langkah selanjutnya adalah uji Anova. Menurut Sundayana (2010) langkah-langkah uji Anova sebagai berikut: .

- 1) Membuat hipotesis statistik

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

H_1 : paling sedikit ada dua rata-rata yang tidak sama

- 2) Menentukan taraf kepercayaan (α) dan derajat kebebasan (dk) yaitu:

$$dk \text{ (pembilang)} = k - 1 \text{ dan } dk \text{ (penyebut)} = N - k$$

Keterangan:

k = banyaknya kelompok sampel

N = banyaknya data yang diolah

- 3) Menentukan harga F_{tabel} , dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

$$F_\alpha = dk \text{ pembilang} / dk \text{ penyebut}$$

- 4) Menghitung Jumlah kuadrat total

$$JK_t = \sum x_t^2$$

- 5) Menghitung jumlah kuadrat rata-rata

$$R_x = \frac{(\sum x)^2}{N}$$

- 6) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok ($JK_{(a)}$)

$$JK_{(a)} = \sum \left(\frac{j_i^2}{n_i} \right) - R_x$$

Dengan j_i = jumlah masing-masing tiap kelompok populasi

- 7) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok ($JK_{(d)}$)

$$JK_{(d)} = \sum x^2 - R_x - JK_{(a)}$$

8) Membuat tabel ANOVA

Tabel 8. ANOVA

Sumber varians	Derajat kebebasan (dk)	Jumlah kuadrat (JK)	Rata-rata jumlah kuadrat (RJK)
Antar kelompok	2	773,88	386,94
Dalam Kelompok	87	34498,34	396,53

Sumber : (Sundayana, 2010)

9) Menentukan F_{hitung} dengan rumus: $F_{hitung} = \frac{RJK_{(a)}}{RJK_{(d)}}$

10) Menentukan kriteria pengujian: tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

11) Membuat kesimpulan

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 4 diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,976 lebih kecil dari F_{tabel} sebesar 3,105. Hal ini berarti terima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai kesamaan rata-rata, artinya populasi memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama. Sehingga dengan demikian penarikan sampel dilakukan menggunakan teknik *random sampling*. Menurut Mahmud (2011) pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random*), artinya semua objek atau elemen populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Semua kelas populasi memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama, maka untuk mengambil sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti mengambil dua kelas secara *random* dengan menggunakan cara lotere maka terpilih kelas VII^A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII^B sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data, Jenis Data dan Variabel

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian ini digunakan teknik tes. Selain itu peneliti memerlukan instrument yaitu alat bantu agar pengumpulan data menjadi lebih mudah. Instrumen yang digunakan pada penelitian berupa soal-soal uraian yang

pdiberikan dalam bentuk *posttest*. Gunanya untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

2. Jenis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang datanya merupakan data angka-angka. Jenis datanya data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dari subjek yang akan diteliti, yaitu data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Data sekunder diambil dari nilai ulangan harian siswa tahun ajaran 2018/2019 di kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

3. Variabel

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. Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat:

a) Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group to Group Exchange*.

b) Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diberikan tes sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group to Group Exchange*.

E. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk pengambilan data atau informasi. Tes kemampuan

pemahaman konsep dilaksanakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group to Group Exchange*. Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes essay. Adapun langkah-langkah mendapatkan tes yang baik yaitu :

a) Menyusun Kisi–Kisi Soal

Penyusunan kisi-kisi soal berdasarkan kurikulum, silabus, dan indikator pemahaman konsep matematis, 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 bisa atau tidaknya soal untuk diuji cobakan. Validator soal terdiri Dosen Program Studi Pendidikan Matematika.

c) Melakukan 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.

d) Melakukan Penskoran

Melakukan penskoran berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis

Adapun rubrik penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis dimodifikasi dari (Jainuri, 2014) dapat dilihat dari Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban atau tidak dapat menyatakan ulang konsep	0
		Dapat menyatakan ulang konsep namun kurang lengkap	1
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan benar dan hampir lengkap	2
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan benar dan lengkap	3
2		Tidak ada jawaban atau tidak dapat memberikan contoh dan bukan	0

		contoh	
	Memberikan contoh dan bukan contoh	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh namun masih ada yang salah	1
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi kurang lengkap	2
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar dan lengkap	3
3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada jawaban atau tidak dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	0
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih ada yang salah	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar namun kurang lengkap	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar dan lengkap	3

Sumber : (Jainuri, 2014)

e) Melakukan Analisis Instrument Hasil Uji Coba

Penganalisis data hasil uji coba melalui beberapa uji, yaitu uji validitas soal tes, daya pembeda, tingkat kesukaran dan uji reliabilitas soal berikut ini uraiannya :

1) Validitas Instrumen

Untuk menguji validitas instrument penelitian digunakan *korelasi product moment*, dengan rumus:

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara x dan y
- n = Jumlah subjek
- $\sum XY$ = Jumlah perkalian antara skor x dan skor y
- x = Jumlah total skor x
- y = Jumlah skor y

$$x^2 = \text{Jumlah dari kuadrat } x$$

$$y^2 = \text{Jumlah dari kuadrat } y$$

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka selanjutnya adalah menghitung uji-*t* dengan rumus yang dikemukakan oleh (Sundayana, 2010):

$$t_{hitung} = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = nilai *t* hitung

r = koefisien korelasi hasil *r* hitung

n = jumlah responden

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{Tabel}$ maka butir soal tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{Tabel}$ maka butir soal invalid (tidak valid)

Interpretasi besarnya koefisien korelasi berdasarkan pendapat Arikunto (dalam Mawarti, 2017) sebagai berikut:

Tabel 10. Klasifikasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Kategori instrumen penelitian dikatakan valid jika interprestasinya cukup, tinggi dan sangat tinggi. Adapun hasil validitas soal uji coba disajikan pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Hasil Validitas Soal Uji Coba

No	Butir Soal	Koefisien korelasi (r_{xy})	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	1	0,76	5,73	2,0639	Valid
2	2	0,86	8,36	2,0639	Valid
3	3	0,81	6,77	2,0639	Valid
4	4	0,68	4,53	2,0639	Valid
5	5	0,70	4,74	2,0639	Valid
6	6	0,02	0,11	2,0639	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 dikategorikan valid karena soal tersebut memiliki nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena itu soal yang dilakukan pengujian selanjutnya adalah soal yang valid (Sundayana, 2010). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13.

2) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Sundayana, 2010). Penghitungan daya pembeda (D) menggunakan rumus berikut:

$$D = \frac{SA-SB}{IA} \quad (\text{Sundayana, 2010})$$

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

D = Daya pembeda

Tabel 12. Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber : (Sundayana, 2010)

Kategori instrumen penelitian yang akan digunakan adalah instrumen yang memiliki daya pembeda cukup, baik, atau sangat baik. Adapun hasil daya pembeda soal uji coba disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	Butir Soal	SA	SB	IA	DP	Keterangan
1	1	26	14	39	0,31	Cukup
2	2	36	19	39	0,44	Baik
3	3	37	26	39	0,28	Cukup
4	4	32	20	39	0,31	Cukup
5	5	27	15	39	0,31	Cukup

Berdasarkan Tabel 13, diperoleh 1 soal memiliki kriteria baik dan 4 soal memiliki kriteria cukup. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 14.

3) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2010). Untuk menentukan indeks kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- SA = Jumlah skor kelompok atas
- SB = Jumlah skor kelompok bawah
- IA = Jumlah skor ideal kelompok atas
- IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah
- TK = Tingkat kesukaran

Tabel 14. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/ cukup
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

Sumber : (Sundayana, 2010)

Kategori instrumen penelitian yang akan digunakan adalah instrumen dengan tingkat kesukaran sedang atau cukup. Adapun hasil tingkat kesukaran soal uji coba disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No	Butir soal	SA	SB	IA	IB	TK	Keterangan
1	1	26	14	39	39	0,51	Sedang
2	2	36	19	39	39	0,71	Mudah
3	3	37	26	39	39	0,81	Mudah
4	4	32	20	39	39	0,69	Sedang
5	5	27	15	39	39	0,54	Sedang

Berdasarkan Tabel 15, diperoleh 2 soal memiliki kriteria mudah, 3 soal memiliki kriteria sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada Lampiran 14.

Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda soal dan tingkat kesukaran maka ditentukan soal yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian. Berdasarkan hasil analisis validitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran soal (TK) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 16. Klasifikasi Soal

No	Butir Soal	Hasil Analisis			Kriteria
		Validitas	DP	TK	
1	1	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
2	2	Valid	Baik	Mudah	Tidak dipakai
3	3	Valid	Cukup	Mudah	Tidak dipakai
4	4	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
5	5	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai

Berdasarkan Tabel 16 terlihat bahwa soal nomor 1, 4 dan 5 adalah soal yang dipakai, untuk soal nomor 2 tidak dipakai karena soal ini mengukur indikator yang sama dengan soal nomor 1, selanjutnya untuk soal nomor 3 tidak dipakai karena memiliki tingkat kesukaran yang mudah.

4) Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah untuk mengukur sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan suatu skor yang konsisten. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas pada tes yang berbentuk uraian digunakan rumus *cronbach's Alpha* (Sundayana, 2010) :

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

Keterangan:

r_{11} = Realibilitas yang dicari

n = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians item

s_t^2 = Varians total

Tabel 17. Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kualifikasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas tinggi sekali
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas rendah sekali

Sumber : (Sundayana, 2010)

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba yang telah dilakukan maka diperoleh soal yang siap untuk dijadikan sebagai posttest. Berdasarkan perhitungan reliabilitas yang telah disajikan pada Lampiran 15, diperoleh $r_{11} = 0,641$ maka reliabilitasnya berada pada interpretasi tinggi dan dapat dipakai sebagai instrumen penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data kuantitatif. Data kuantitatif yang berupa pemahaman siswa terhadap matematika dapat dilihat hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang akan dianalisis menggunakan uji statistik. Analisis data hasil bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Uji yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. 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 *liliefors* (Sundayana, 2010). Langkah-langkah Uji *Liliefors* telah tercantum sebelumnya.

2. Uji Hipotesis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman

konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Hipotesis uraiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

Hipotesis dalam model statistik:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

μ_1 dan μ_2 adalah rata-rata dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. 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 rerata 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:

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

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