



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STAD (*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*)
MELALUI TUTOR TEMAN SEBAYA UNTUK KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP N 3
BATIPUH**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Matematika sebagai Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)*

Oleh:

**YULIZAR
14105078**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
BATUSANGKAR
2018**

ABSTRAK

Yulizar, NIM. 14 105 078 Judul Skripsi “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) Melalui Tutor Teman Sebaya untuk Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis di SMPN 3 Batipuh**”, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar 2018.

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belum memuaskan dalam pembelajaran matematika. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa terlihat pada jawaban siswa yang belum mampu menyelesaikan soal dengan benar, siswa tidak mampu menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan non contoh dari sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, serta siswa tidak mampu mengeluarkan ide-ide dan pendapat terhadap soal yang diberikan. Selama pembelajaran, siswa terlihat belajar secara individual dan lebih berani bertanya maupun menyampaikan ide kepada teman yang lebih pandai. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IX SMPN 3 Batipuh yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau *Quasi Eksperiment* dan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Adapun sampel yang digunakan diambil dengan teknik *Probability Sampling* yaitu teknik *simple random sampling*. Sampel dipilih secara random dari populasi penelitian yaitu siswa kelas IX SMPN 3 Batipuh tahun pelajaran 2017/2018 sehingga diperoleh kelas IX₁ sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor sebaya dan kelas IX₂ sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mengambil data dari sampel, digunakan tes pemahaman konsep matematis berupa tes essay.

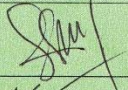
Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan uji t. Dari analisis data kemampuan pemahaman konsep matematis, diperoleh rata-rata hasil tes belajar pada kelas eksperimen adalah 74,60 sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 53,97. Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4,775$ dan $t_{tabel} 1,645$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan pada pembelajaran konvensional di SMP N 3 Batipuh.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*student teams achievement division*), Tutor Teman Sebaya, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama: Yulizar, NIM. 14 105 078, judul: **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*) MELALUI TUTOR TEMAN SEBAYA UNTUK KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP N 3 BATIPUH**, telah diuji dalam Ujian Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan tanggal 07 Agustus 2018.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

No	Nama / NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanggal Persetujuan
1	Dr. Ridwal Trisoni, S.Ag., M.Pd NIP. 19710526 199503 1 001	Ketua Sidang / Pembimbing I	
2	Christina Khaidir, M.Pd NIP. 19830928 201101 2 009	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	
3	Lely Kurnia, S.Pd. M.Si NIP. 19830313 200604 2 024	Penguji I	
4	Ummul Huda, M.Pd NIP. 19890427 201503 2 005	Penguji II	 29/ 8-18

Batusangkar, Agustus 2018

Mengetahui

**Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan**



Dr. Sirajul Munir, M.Pd

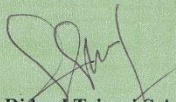
NIP. 19740725 199903 1 003

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama: Yulizar, NIM. 14 105 078, judul: **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (*Student Teams Achievement Division*) MELALUI TUTOR TEMAN SEBAYA UNTUK KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP N 3 BATIPUH**, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

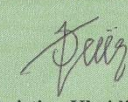
Demikianlah persetujuan ini diberikan agar dapat digunakan seperlunya.

PEMBIMBING I


Dr. Ridwal Trisoni, S.Ag. M.Pd
NIP. 19710526 199503 1 001

Batusangkar, 07 Agustus 2018

PEMBIMBING II


Christina Khaidir, M.Pd
NIP. 19830928 201101 2 009

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulizar

NIM : 14 105 078

Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Batang/ 08 Juli 1995

Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (*Student Teams Achievement Division*) MELALUI TUTOR TEMAN SEBAYA UNTUK KEMAMPUAN PEMEHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP N 3 BATIPUH”** adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat, kecuali yang dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa karya ilmiah ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2018

Saya yang menyatakan



YULIZAR

NIM : 14105 078

DAFTAR ISI

COVER

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

PERSETUJUAN PEMBEIMBING

PENGESAHAN TIM PENGUJI

KATA PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR.....Error! Bookmark not defined.

ABSTRAK ii

DAFTAR ISI..... vi

DAFTAR TABEL..... viii

DAFTAR GAMBAR..... x

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

A. Latar Belakang Masalah..... 1

B. Identifikasi Masalah 9

C. Batasan Masalah 10

D. Rumusan Masalah..... 10

E. Tujuan Penelitian 10

F. Manfaat dan Luaran Penelitian..... 10

G. Defenisi Operasional 11

BAB II KAJIAN PUSTAKA..... 13

A. Landasan Teori..... 13

1. Pembelajaran Matematika..... 13

2. Pembelajaran Kooperatif..... 13

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD 16

4. Tutor Teman Sebaya 20

5. Pembelajaran Konvensional..... 23

6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis..... 24

B. Hubungan Kooperatif Tipe STAD Melalui Tutor Teman Sebaya untuk Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	28
C. Penelitian Yang Relevan	31
D. Kerangka Berfikir	34
E. Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel Penelitian	37
D. Variabel dan Data	43
E. Pengembangan Instrumen Penelitian.....	44
F. Prosedur Penelitian	52
G. Teknik Analisis Data	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	61
A. Deskripsi Data	61
B. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	63
C. Pembahasan	66
D. Kendala Penelitian dan Solusi	84
BAB V PENUTUP	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Persentase Nilai Ujian Tengah Semester Ganjil Matematika Siswa Kelas IX Tahun Pelajaran 2017/2018	3
Tabel 2. 1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif.....	15
Tabel 2.2 Kriteria Skor Perkembangan	19
Tabel 2.3 Kriteria Penghargaan Kelompok.....	20
Tabel 2.4 Kriteria Penskoran Pemahaman Konsep	26
Tabel 2.5 Tahapan pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya untuk pemahaman konsep matematis	28
Tabel 2.6 Penelitian yang Relevan.....	31
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	36
Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Batipuh tahun Ajaran 2017/2018	37
Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas IX SMP N 3 Batipuh	39
Tabel 3.4 Harga-Harga yang diperlukan untuk Uji <i>Bartlett</i> , $H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 =$ $\dots = \delta_k^2$	39
Tabel 3.5 Data Klasifikasi Satu Arah.....	41
Tabel 3.6 Analisis Kesamaan Rata-rata Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi	41
Tabel 3.7 Tabel Bantu Uji Kesamaan Rata – Rata Populasi.....	42
Tabel 3.8 Tabel Hasil Validasi.....	45
Tabel 3.9 Kriteria Validitas tes	46
Tabel 3.10 Hasil Validitas Butir Soal Setelah Dilakukan Uji Coba	47
Tabel 3.11 Klasifikasi Reliabilitas Soal	48
Tabel 3.12 Hasil Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba	50
Tabel 3.13 Kriteria Indeks Kesukaran Soal	51
Tabel 3.14 Hasil Indeks Kesukaran Soal Setelah Dilakukan Uji Coba	51
Tabel 3.15 Klasifikasi Soal	52
Tabel 3.16 Hasil Validasi RPP	53

Tabel 3.17 Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas sampel.....	54
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	61
Tabel 4.2 Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Variansi Kelas Sampel pada Kemampuan Pemahaman konsep matematis	62
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel	64
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	64
Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel.....	65
Tabel 4.6 Rata – rata kuis I dan II tiap kelompok	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Tes Peserta Didik.....	5
Gambar 1.2 Jawaban Tes Pemahaman Konsep Siswa	6
Gambar 2.1 Tiga Model Dalam Penyelenggaraan Pembelajaran Dengan Tutor Sebaya	22
Gambar 2.2 Diagram kerangka konseptual penelitian	35
Gambar 4.1 Guru menyampaikan materi pembelajaran	68
Gambar 4.2 Siswa Diskusi Kelompok Membahas LKK bersama tutor.....	70
Gambar 4.3 Siswa Menampilkan Hasil Diskusi	70
Gambar 4.4 Siswa kuis individual	72
Gambar 4.5 Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi dan Nilai Terendah Kelas Sampel .	75
Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 2 Kelas Eksperimen	76
Gambar 4.7 Jawaban Soal Nomor 2 Kelas Kontrol	77
Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 3 Kelas Eksperimen	78
Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 3 Kelas Kontrol	78
Gambar 4.10 Jawaban Soal Nomor 1 Kelas Eksperimen	79
Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 1 Kelas Kontrol	80
Gambar 4.12 Jawaban Soal Nomor 5 Kelas Eksperimen	81
Gambar 4.13 Jawaban Soal Nomor 5 Kelas Kontrol	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Hal
Lampiran I	Nilai Ujian Semester 1 Kelas IX SMP Negeri 3 Batipuh.....	87
Lampiran II	Uji Normalitas Kelas Populasi.....	88
Lampiran III	Uji Homogenitas Kelas Populasi.....	94
Lampiran IV	Nilai Uji Kesamaan Rata – Rata Populasi.....	96
Lampiran V	Kisi – Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	98
Lampiran VI	Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	101
Lampiran VII	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	103
Lampiran VIII	Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	107
Lampiran IX	Hasil Validitas Butir Soal	114
Lampiran X	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Akhir.....	116
Lampiran XI	Hasil Tes Uji Coba Soal.....	113
Lampiran XII	Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Akhir.....	117
Lampiran XIII	Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes.....	118
Lampiran XIV	Klasifikasi Soal.....	118
Lampiran XV	RPP.....	119
Lampiran XVI	Lembar Kerja Kelompok.....	142
Lampiran XVII	Handout.....	151
Lampiran XVIII	Lembar Validasi RPP.....	159
Lampiran XIX	Lembar Validasi Handout.....	165

Lampiran XX	Pembagian Kelompok.....	171
Lampiran XXI	Hasil Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	173
Lampiran XXII	Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	174
Lampiran XXIII	Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol....	179
Lampiran XXIV	Uji Hipotesis.....	180
Lampiran XXV	Lembar Skor Kuis Serta Rata-rata Kuis Kelompok.....	181
Lampiran XXVI	Penghargaan Kelompok.....	182
Lampiran XXVII	Lembar Rangkum Tim.....	183

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu hal yang wajib bagi siapapun. Karena dengan mendapatkan pendidikan akan memberikan dampak perubahan yang positif bagi seseorang. Dewasa ini banyak media yang memuat tentang pendidikan baik melalui media elektronik maupun media cetak. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa kepedulian terhadap dunia pendidikan menjadi prioritas utama dalam kehidupan Miftachudin, dkk (2015:233).

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu matematika menjadi suatu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Karena penemuan yang sangat menakjubkan dengan menggunakan matematika sebagai alatnya, maka dari itu matematika telah menjadi landasan yang sangat berperan dalam peningkatan kesejahteraan manusia. Kenyataan menunjukkan bahwa pelajaran matematika pada saat ini diberikan di semua sekolah, baik di jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Hal ini bermaksud memberikan kontribusi pada kemajuan masa depan bangsa, khususnya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang tertera dalam mukaddimah Undang-Undang Dasar RI Soedjadi (2000:3). Pentingnya pembelajaran matematika sebagai bagian dari proses pendidikan diatur oleh pemerintah. Dalam hal ini Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Matematika merupakan ilmu mengenai struktur-struktur dan hubungannya. konsep dalam matematika bersifat hirarkis sehingga ketidakpahaman terhadap suatu konsep akan mengakibatkan kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya. pemahaman terhadap konsep merupakan kemampuan dasar untuk mencapai kemampuan matematis yang lebih tinggi

seperti penalaran, koneksi komunikasi, representasi, dan pemecahan masalah. salah satu kemampuan yang diharapkan dari siswa pada pembelajaran matematika yaitu kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah Fadhlila, dkk (2014:26). Oleh sebab itu, kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk dapat mengerti konsep yang diajarkan oleh guru. Kemampuan pemahaman konsep ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri. Zulkardi (2003:7) dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Untuk menguasai materi pelajaran matematika pada tingkat kesukaran yang lebih tinggi diperlukan penguasaan materi sebelumnya sebagai pengetahuan syarat, salah satunya yaitu dengan memiliki pemahaman konsep yang baik dengan tujuan mempermudah siswa dalam memahami materi selanjutnya.

Dalam kegiatan pembelajaran, siswa sebagai subjek dan objek dari pembelajaran. Sehingga inti dari proses pembelajaran adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai suatu tujuan. Untuk itu agar materi pembelajaran dapat dipelajari lebih bermakna oleh siswa maka guru sebagai salah satu komponen yang bertanggung jawab dalam meningkatkan kemampuan konsep siswa harus mampu menerapkan metode atau strategi yang lebih dari sekedar menerangkan materi pelajaran dan memberikan latihan seperti umumnya proses belajar yang diterapkan pada saat ini. Sehingga siswa tidak hanya menghafal tetapi dapat memahami dan menguasai lebih jauh materi ini dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan dapat sampai kepada tujuan yang diharapkan.

Namun keadaan di lapangan belumlah sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan pemantauan dan wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 6 Desember 2017 terhadap beberapa siswa yang memiliki kemampuan akademik

berbeda, di SMP Negeri 3 Batipuh diperoleh realita bahwa pemahaman konsep matematis kelas IX masih tergolong rendah, dengan gejala-gejala sebagai berikut: 1) Jika guru memberikan soal yang modelnya sedikit berbeda dari contoh sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. 2) Jika guru menanyakan kembali mengenai konsep materi pelajaran matematika sebelumnya, sebagian besar siswa sering tidak dapat menjawab hal ini terlihat pada saat peneliti melakukan pengamatan. 3) Jika diberikan tugas, sebagian besar siswa tidak bisa menganalisa dan menafsirkan soal-soal sehingga mereka salah dalam menjawab. 4) Sebagian besar siswa cenderung menghafal rumus sehingga mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal-soal yang diberikan, terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan siswa. 5) Jika diberikan pekerjaan rumah (PR) sebagian besar siswa menunggu, lalu mencontek jawaban temannya di sekolah, hal ini terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan beberapa siswa.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 3 Batipuh terlihat pada nilai matematika ujian tengah semester ganjil TP 2017/2018 yaitu:

Tabel 1. 1 Persentase Nilai Ujian Tengah Semester Ganjil Matematika Siswa Kelas IX Tahun Pelajaran 2017/2018

Nilai	Persentase Siswa Kelas		
	IX ₁	IX ₂	IX ₃
≥ 75	14,28	9,52	23,80
< 75	85,72	90,48	76,20

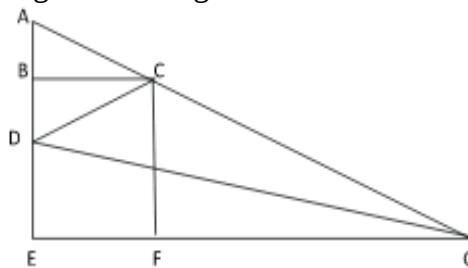
(Sumber: Guru Mata Pelajaran matematika SMP N 3 Batipuh)

Dari tabel.1.1 di atas terlihat bahwa banyak siswa yang tidak tuntas dalam pembelajaran matematika. Di kelas IX₁ hanya 14,28% siswa yang mencapai nilai di atas KKM, atau hanya 3 orang yang tuntas dari 21 orang siswa. Sedangkan di kelas IX₂ hanya 9,52% yang tuntas di atas KKM, atau hanya 2 orang yang tuntas dari 21 orang siswa dan kelas IX₃ hanya 23,80% atau hanya 5 orang yang tuntas dari 21 orang siswa. Berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan dari hasil pemantauan dan wawancara dengan ibu Deswir Anita, S.Pd guru matematika di SMPN 3 Batipuh pada tanggal 6 Desember 2017, guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional

seperti diawal pelajaran guru membuka pelajaran dengan membimbing siswa berdoa, kemudian mengabsen siswa serta menyampaikan tujuan pembelajaran. setelah diberitahukannya tujuan pembelajaran, guru langsung menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, memberi beberapa contoh soal kemudian memberikan penugasan kepada siswa. Dalam proses pembelajaran untuk beberapa materi guru ada menggunakan media *infocus*. Sedangkan untuk bahan ajar atau sumber yang digunakan dalam pembelajaran guru menggunakan buku yang telah disediakan oleh sekolah. Model pembelajaran yang seperti ini membuat siswa menjadi pasif dan menjadikan siswa merasa bosan dan jenuh untuk mengikuti proses belajar tersebut.

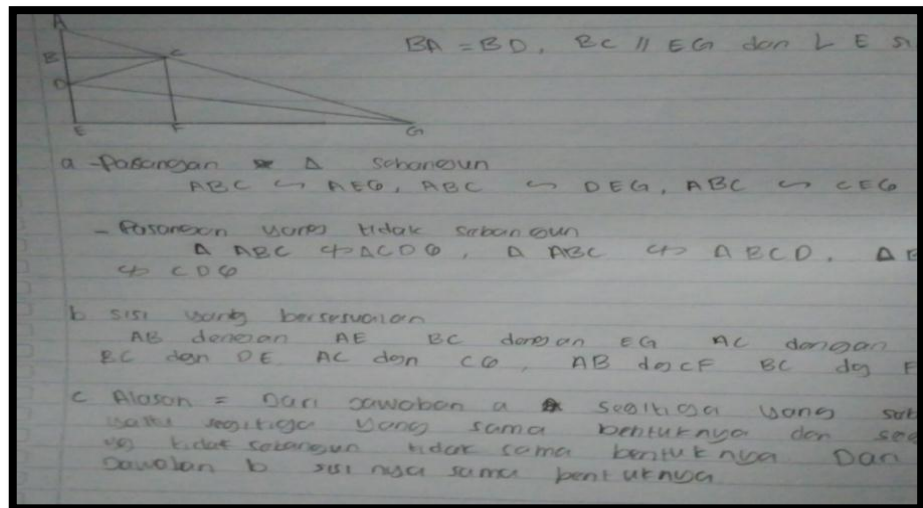
Berdasarkan soal ujian tengah semester siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah dilihat dari rendahnya tingkat ketuntasan siswa dalam hasil belajar tersebut, karena kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dianalisis melalui hasil belajar.

Diketahui gambar sebagai berikut :



Pada gambar tersebut, panjang $BA = DB$, $BC \parallel EG$, dan $\angle E$ Siku-siku

- Tentukan pasangan-pasangan segitiga yang sebangun dan yang tidak sebangun dari gambit tersebut !
- Dari pasangan segitiga-segitiga yang sebangun, tentukan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian!
- Berikan alasan konsep yang mendasari dari jawaban a dan b.yang kamu berikan.



Gambar 1. 1 Jawaban Tes Peserta Didik

Dari jawaban siswa di atas terlihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar menggunakan bahasa sendiri, terlihat pada jawaban siswa soal yang a, siswa belum dapat memberikan contoh dari segitiga sebangun yaitu $\triangle BCA \sim \triangle EGA$, $\triangle BCA \sim \triangle BCD$, $\triangle BCD \sim \triangle EGA$ dan yang tidak sebangun $\triangle BCA \sim \triangle EGD$, $\triangle BCA \sim \triangle GCD$, $\triangle EGA \sim \triangle EGD$. pada soal b siswa belum bisa mengklasifikasikan sisi-sisi yang bersesuaian yaitu $\triangle BCA \sim \triangle EGA$ sisi-sisi yang bersesuaian BC dengan EG, BA dengan EA, CA dengan GA, $\triangle BCA \sim \triangle BCD$ sisi yang bersesuaian yaitu BA dengan BD, CA dengan CD. dari soal yang c terlihat siswa belum dapat menyatakan konsep dari jawaban a dan b. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis juga telah diteliti oleh peneliti sebelumnya yaitu Aidil Putra, berdasarkan observasi yang peneliti sebelumnya lakukan di kelas XI SMA N 2 Sungai tarab terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik rendah hal ini terlihat belum memenuhinya indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. serta rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa juga terlihat pada soal sebagai berikut.

Diketahui balok PQRS.TUVW dengan panjang rusuk PQ=12 cm, QR=9 cm dan RV=7 cm. Titik X adalah titik potong diagonal TV dan diagonal UW. Hitunglah jarak titik X ke bidang QRVU!

Jawaban yang diberikan siswa adalah sebagai berikut:

$PQ = 12 \text{ cm}$
 $QR = 9 \text{ cm}$
 $RV = 7 \text{ cm}$
 Jarak x ke bidang RVU!
 $KL \text{ balok} = 4(p+q+r)$
 $= 4(12+9+7)$
 $= 4(28)$
 $= 112$
 $= 112 \cdot 15 = 63$
 $Jarak = \frac{1}{2} \cdot 63 = \frac{63}{2} = 31.5$

Gambar 1. 2 Jawaban Tes Pemahaman Konsep Siswa

Soal di atas memuat indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Berdasarkan jawaban pada Gambar 2.1 terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah, siswa tidak bisa menjawab soal secara optimal, siswa tidak mengetahui konsep jarak titik ke bidang, dan siswa juga tidak menggambarkan balok terlebih dahulu untuk mengidentifikasi titik-titik yang diketahui pada soal, selain itu pada saat pembelajaran guru meminta siswa untuk memberikan contoh-contoh dari konsep yang telah dipelajari, sedikit sekali siswa yang dapat menjawab.

Berdasarkan dari penjelasan yang tampak tersebut, diperlukan usaha guru agar siswa belajar secara aktif sehingga siswa mempunyai kemampuan dalam memahami konsep matematis serta tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai sesuai dengan yang diharapkan. Guru perlu menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dengan pendekatan yang sesuai agar dapat mendorong siswa untuk bertanya, menyampaikan pendapat dan jawabannya tentang suatu permasalahan, berpikir kritis serta menjelaskan alasan dari jawaban yang diberikan.

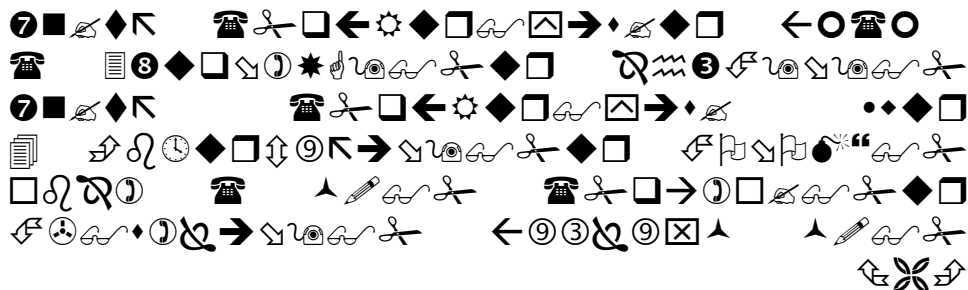
Pembelajaran yang diberikan pada kondisi ini ditekankan pada penggunaan diskusi, baik diskusi dalam kelompok kecil maupun diskusi dalam kelas secara keseluruhan. Apa yang didiskusikan siswa dengan teman temannya memungkinkan mereka memperoleh pemahaman dan penguasaan

materi pelajaran. Model pembelajaran seperti ini dapat disebut sebagai model pembelajaran kooperatif. Isjoni (2012:15-16) *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif yang tidak peduli orang lain. *Cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif dengan struktur kelompok yang heterogen.

Pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*). Pada tipe STAD siswa dalam satu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4 atau 5 orang. Dalam satu kelompok terdapat satu atau dua orang siswa yang mempunyai kemampuan lebih dibandingkan teman-temannya. Gagasan utama dari pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah untuk memotivasi siswa untuk dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Pembelajaran kooperatif tipe STAD diawali dengan penyajian kelas, yaitu guru menjelaskan kaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan siswa dapat memperoleh konsep matematika. Dalam proses pembelajaran tersebut, siswa bekerjasama melakukan diskusi atau mengungkapkan konsep-konsep yang sudah dipikirkan sebelumnya Yolanda pratiwi (2017:7). Setelah sub pokok bahasan selesai, guru akan memberikan kuis kepada siswa. Kuis ini dikerjakan secara individu, skor perkembangan individu akan mempengaruhi nilai kelompok, siswa yang mempunyai kemampuan lebih bertanggung jawab sebagai tutor bagi teman-temannya yang berkemampuan kurang sehingga dapat membantu mereka mengatasi kesulitan belajar.

Tutor sebaya merupakan metode pembelajaran dengan bantuan seorang peserta didik yang berkompeten untuk mengajar peserta didik lainnya. Metode ini menuntut peserta didik berdiskusi dengan sesama temannya, atau

mengerjakan tugas kelompok dengan bimbingan atau arahan teman yang kompeten, baik itu dikerjakan di rumah maupun di sekolah Ridwan, Abdullah sani (2014:198-199). Ketika mereka belajar dengan tutor sebaya, peserta didik juga mengembangkan kemampuan yang baik untuk mendengarkan, berkonsentrasi, dan memahami apa yang dipelajari dengan cara bermakna. Penjelasan tutor sebaya kepada temannya lebih memungkinkan berhasil dibandingkan guru karena peserta didik melihat masalah dengan cara yang berbeda dibandingkan orang dewasa dan mereka menggunakan bahasa yang lebih akrab. Setiap kelompok terdiri dari anggota yang heterogen dari segi kemampuan akademik. Dengan demikian, diharapkan siswa saling membantu dan bekerja sama karena dengan teman sebaya siswa dapat lebih terbuka dalam bertanya dan mengemukakan ide. Pembelajaran hendaknya bekerja sama tolong menolong dalam kebaikan sebagaimana yang terdapat dalam Q.S. al-Maidah ayat 2 yang berbunyi:



Artinya :....*dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran....*

Tutor sebaya adalah cara pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan kemampuan teman sebaya untuk saling tukar pikiran untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Beberapa ahli percaya bahwa satu pelajaran benar-benar dikuasai hanya apabila peserta didik mampu mengajarkan pada peserta didik lainnya. Mengajar teman sebaya memberikan kesempatan dan mendorong pada peserta didik mempelajari

sesuatu dengan baik, dan pada waktu yang sama ia menjadi narasumber bagi yang lain.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya tersebut dapat digunakan agar pembelajaran lebih bervariasi dan diharapkan dapat mempengaruhi serta dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Penggunaan model pembelajaran STAD melalui tutor teman sebaya ini dipilih karena beberapa alasan, yaitu: 1) Memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami pelajaran dan memecahkan permasalahan yang dihadapi di dalamnya, karena siswa dapat mendiskusikan hal tersebut dengan teman sekelompoknya. 2) Menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. 3) Memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika karena pembelajaran yang dilakukan melalui penjelasan dari teman.

Sehubungan dengan uraian sebelumnya, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) Melalui Tutor Teman Sebaya untuk Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP N 3 Batipuh”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Rendahnya tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sehingga sebagian dari mereka banyak yang menggunakan cara menghafal untuk menyelesaikan soal yang guru berikan.
2. Kurang bervariasinya model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran, sehingga siswa menjadi bosan dan jenuh.
3. Siswa lebih berani bertanya kepada teman apa yang tidak dipahami kepada teman yang lebih pandai.
4. Tidak semua siswa mau berbagi pengetahuan dengan temannya.
5. Metode pembelajaran yang digunakan guru adalah metode konvensional.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar efektif dan efisien untuk itu peneliti hanya melihat lebih jauh tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) melalui tutor teman sebaya di SMP N 3 Batipuh.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas maka yang menjadi rumusan masalah adalah: Apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran konvensional di SMP N 3 Batipuh?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk: Mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran konvensional di SMP N 3 Batipuh.

F. Manfaat dan Luaran Penelitian

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat sebagai :

1. Bagi siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa adalah agar siswa dapat mengembangkan kembali kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Bagi Guru

Manfaat penelitian ini bagi guru adalah sebagai saran untuk memperluas wawasan tentang pengembangan model pembelajaran yang tepat, yakni dengan diterapkannya model yang tepat dalam pembelajaran tersebut yang bertujuan untuk peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis

3. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan sebagai calon guru matematika agar dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat agar kemampuan pemahaman konsep matematis kn menjdi lebih baik, serta dijadikan masukan untuk mengembangkan model pembelajaran yang tepat.

G. Defenisi Operasional

1. Pembelajaran Kooperatif

Cooperative Learning atau pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham kontruktivis. *cooperative learning* merupakan model belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap siswa dalam anggota kelompok harus saling bekerja sama. Pembelajaran kooperatif tidak hanya dapat membantu siswa belajar isi akademik dan keterampilan semata, namun juga melatih siswa tujuan-tujuan hubungan sosial dan manusia. Pembelajaran kooperatif juga mampu meningkatkan hubungan sosial antara siswa karena diantara anggota kelompok saling membutuhkan satu sama lain. Siswa yang memiliki kemampuan lebih diharapkan dapat membantu teman yang berkemampuan kurang sehingga terjadilah interaksi antara anggota kelompok.

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Pembelajaran kooperatif tipe STAD dimana siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 atau 5 orang dari berbagai kemampuan, gender, dan etnis. Dalam prakteknya, guru menyajikan pelajaran dan kemudian murid belajar dalam kelompok untuk memastikan

bahwa setiap anggota kelompok telah menguasai materi. Pembelajaran tipe STAD terdiri dari lima komponen penting yaitu: presentasi kelas, kerja tim, kuis, skor peningkatan individu, penghargaan kelompok.

3. Tutor Teman Sebaya

Sistem tutor adalah suatu sistem dalam memberikan bimbingan kepada murid-murid terutama murid yang mengalami kesulitan tertentu. Teman sebaya yang dimaksudkan disini adalah anak-anak seusia atau seumur atau satu angkatan dalam lingkungan pendidikan yaitu di sekolah. Tutor sebaya yang yang peneliti gunakan adalah *student to student*, siswa tidak hanya berdiskusi dengan tutor tetapi juga dengan anggota kelompok lainnya.

4. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan siswa dalam memahami konsep dan melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan penguasaan materi matematika. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai hingga mengaplikasikan makna suatu materi dalam pembelajaran matematika. Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep adalah: menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan sesuatu yang dilakukan oleh siswa, bukan dibuat untuk siswa. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar (Isjoni, 2012: 11). Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. manusia terlibat dalam system pembelajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya Hamalik (2014:57). Dari pengertian diatas dapat disimpulkan, Pembelajaran matematika merupakan upaya membantu siswa untuk mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali.

2. Pembelajaran Kooperatif

Taniredja, dkk (2013: 55) mengatakan pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Menurut Slavin (dalam Taniredja, dkk, 2013: 56) pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, siswa dalam satu kelas dijadikan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang untuk memahami konsep yang difasilitasi oleh guru. Pembelajaran kooperatif merupakan model belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap siswa dalam anggota kelompok harus saling bekerja sama. Pembelajaran kooperatif tidak hanya dapat membantu siswa belajar isi akademik dan keterampilan semata, namun juga melatih siswa tujuan-tujuan hubungan sosial dan manusia.

Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim (2000:6) adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka “sehidup sepenangungan bersama”.
- b. Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu didalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.
- c. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota didalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
- d. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- e. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah / penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
- f. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- g. Siswa akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Tiap-tiap individu ikut andil dalam menyumbangkan hasil pemikirannya dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan kelompok akan tercapai apabila semua anggota kelompok mencapai tujuannya secara bersama-sama. Kegagalan salah satu anggota kelompok merupakan kegagalan bagi kelompok itu. Setelah salah satu kelompok diberi kesempatan untuk menampilkan kerja kelompoknya maka akan diadakan evaluasi untuk melihat hasil belajar melalui kelompok belajar mereka. Kemudian diberikan penghargaan untuk setiap kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Untuk lebih lengkapnya berikut ini dikemukakan:

1) Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Beberapa ciri pembelajaran kooperatif Taniredja, dkk, (2013: 57):

- a) Untuk menuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok.
- b) Kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c) Jika dalam kelas terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam tiap kelompok terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda pula.
- d) Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok dari pada perorangan.

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Slavin dalam Yusuf.

a) Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan kelompok memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada keterampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

b) Pertanggung jawaban individu

Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitik beratkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Pertanggungjawaban individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya tanpa bantuan teman sekelompoknya.

c) Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode *skoring* yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh dari siswa terdahulu. Dengan menggunakan metode *skoring* ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

2) Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Langkah-langkah perilaku guru model pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim, dkk (2000:10)

Tabel 2. 1 Langkah-langkah 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.
Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan perubahan 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 penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

3) Pembentukan Kelompok pada Pembelajaran Kooperatif

Ciri-ciri yang menonjol dalam metode pembelajaran gotong royong adalah pengelompokan kelompok secara heterogen. Kelompok heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang agama sosio-ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis. Dalam hal kemampuan akademis, kelompok pembelajaran kooperatif biasanya terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang, dan satu lainnya dari kelompok kemampuan akademis kurang (Lie, 2004:41).

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Student Team Achievement Divisions merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dengan membentuk suatu kelompok heterogen. Ibrahim,dkk (2000:20) menyatakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dimana siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 atau 5 yang setiap kelompok haruslah heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hal tersebut dipertegas Nur dalam Trianto (2009:68), menyatakan bahwa STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar yang beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Berdasarkan beberapa

pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan model pembelajaran STAD adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok yang heterogen (tingkat prestasi, jenis kelamin, budaya dan suku) yang terdiri dari 4-5 siswa. Dalam penelitian ini, siswa dikelompokkan secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan yang dilihat dari hasil ulangan harian.

Model pembelajaran STAD diawali dengan penjelasan materi pembelajaran dari guru secara klasikal. Semua anggota kelompok bersama-sama mempelajari dan memahami materi tersebut dengan berdiskusi. Saat siswa berdiskusi dalam kelompok guru memantau dan berkeliling untuk melihat tiap kelompok adanya kemungkinan siswa yang memerlukan bantuan guru. Diakhir pertemuan guru akan memberikan kuis yang bersifat individual. Nilai yang diperoleh siswa dicatat dalam kertas penilaian, dengan ketentuan nilai yang diperoleh siswa secara individual akan menjadi sumbangan nilai kelompok sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Kelompok dengan nilai rata-rata paling tinggi akan keluar sebagai pemenang. Semua siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk mengumpulkan nilai bagi kelompoknya. Agar siswa lebih termotivasi untuk aktif dalam belajar maka tim yang berhasil akan diberi penghargaan.

b. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

Yusuf mengemukakan setiap model pembelajaran memiliki keunggulan dan kelemahan. Adapun keunggulan pembelajaran kooperatif tipe STAD antara lain:

- a. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
- b. Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.
- c. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
- d. Interaksi antarsiswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.

Selain keunggulan, model pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kelemahan-kelemahan di antaranya sebagai berikut:

- a. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.
- b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk guru sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif.
- c. Membutuhkan kemampuan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif.
- d. Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama.

Solusi dari kelemahan kooperatif tipe STAD antara lain:

- a. Untuk poin 1 dan 2 dari kelemahan kooperatif tipe STAD adalah penggunaan waktu yang lebih lama dapat sedikit diminimalisir dengan menyediakan lembar kegiatan siswa (LKS) sehingga siswa dapat bekerja secara efektif dan efisien. Sedangkan pembentukan kelompok dan penataan ruang kelas sesuai kelompok yang ada dapat dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Dengan demikian, dalam kegiatan pembelajaran tidak ada waktu yang terbuang untuk pembentukan kelompok dan penataan ruang kelas.
- b. Untuk poin 3 dari kelemahan kooperatif tipe STAD solusi yang dapat dijalankan adalah meningkatkan mutu guru oleh pemerintah seperti mengadakan kegiatan-kegiatan akademik yang bersifat wajib dan tidak membebankan biaya kepada guru serta melakukan pengawasan rutin secara insidental. Di samping itu, guru sendiri perlu lebih aktif lagi dalam mengembangkan kemampuannya tentang pembelajaran.
- c. Untuk poin 4 dari kelemahan kooperatif tipe STAD solusi yang dapat dilakukan dengan mengenal sedikit banyak karakteristik dan level kemampuan siswanya, selalu menyediakan waktu khusus untuk mengetahui kemajuan setiap siswanya dengan mengevaluasi mereka secara individual setelah kelompok, serta mengintegrasikan metode yang satu dengan yang lain.

Menurut Slavin (2009:143) pembelajaran tipe STAD terdiri dari lima komponen penting yaitu :

1) Presentasi kelas

Guru menyampaikan materi pada saat presentasi kelas. Presentasi ini paling sering menggunakan pengajaran langsung oleh

guru. Siswa harus memperhatikan selama presentasi kelas karena akan membantu mereka dalam diskusi.

2) Kerja tim

Dalam model kooperatif tipe STAD satu kelompok terdiri dari 4-5 anggota kelompok yang heterogen. Dengan memperhatikan kemampuan dan jenis kelamin. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan anggota kelompoknya.

3) Kuis

Kuis dilakukan setelah satu atau dua kali pertemuan. Siswa bekerja secara individu dan tidak diperbolehkan bekerja sama.

4) Skor peningkatan individu.

Setiap siswa dapat menyumbangkan poin maksimum kepada tim (kelompoknya). Setiap siswa diberi skor dasar yang dihitung dari rata-rata skor kuis siswa sebelumnya. Kemudian setiap siswa diberi skor perkembangan yang didapatkan selisih antara skor terakhir dengan skor dasar. Kriteria pemberian skor perkembangan dapat dilihat pada Tabel:

Tabel 2.2 Kriteria Skor Perkembangan

Skor Kuis Terakhir	Poin Peningkatan
> Lebih dari 10 poin di bawah nilai awal	5
10 hingga satu poin di bawah skor Awal	10
Skor awal sampai 10 poin di atasnya	20
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
Nilai sempurna	30

5) Penghargaan kelompok

Penghargaan kelompok diberikan pada kelompok yang memiliki kriteria yang sudah ditetapkan. Untuk mendapatkan poin peningkatan kelompok (NK) digunakan rumus:

$$NK = \frac{\text{jumlah poin peningkatan setiap kelompok}}{\text{banyaknya anggota kelompok}} \\ = \text{Poin peningkatan kelompok}$$

Kriteria penghargaan kelompok menurut Slavin (2009:160) dapat dilihat pada

Tabel 2. 3 Kriteria Penghargaan Kelompok

Peningkatan	Penghargaan Kelompok
15	Good Team
20	Great Team
25	Super Team

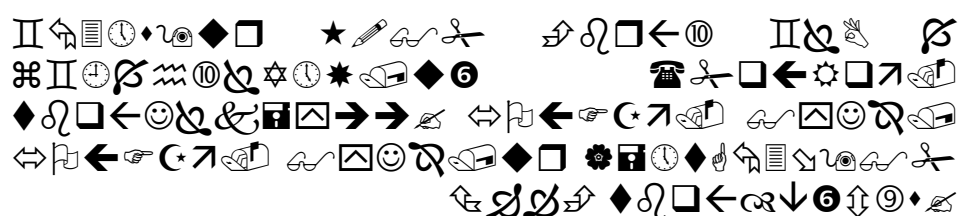
4. Tutor Teman Sebaya

Sekolah memiliki banyak potensi yang dapat ditingkatkan efektivitasnya untuk menunjang keberhasilan suatu program pengajaran. Potensi yang ada di sekolah, yaitu semua sumber daya yang dapat mempengaruhi hasil-hasil dari proses belajar mengajar. Keberhasilan suatu program pengajaran tidak disebabkan oleh satu macam sumber daya, tetapi disebabkan oleh perpaduan antara berbagai sumber daya yang saling mendukung satu sama lain. Dengan kata lain, sumber belajar tidak harus selalu guru. Sumber belajar dapat orang lain yang bukan guru, melainkan teman dari kelas yang lebih tinggi, teman yang lebih pandai atau keluarga di rumah. Sumber belajar bukan guru dan berasal dari orang yang lebih pandai disebut tutor. Ada dua macam tutor, yaitu tutor sebaya dan tutor kakak. Tutor sebaya adalah teman sebaya yang lebih pandai, dan tutor kakak adalah tutor dari kelas yang lebih tinggi (Suherman, 2003:276).

Sistem tutor adalah suatu sistem dalam memberikan bimbingan kepada murid-murid terutama murid yang mengalami kesulitan tertentu. Teman sebaya yang dimaksudkan disini adalah anak-anak seusia atau seumur atau satu angkatan dalam lingkungan pendidikan yaitu di sekolah. Di negara yang sudah maju, pembelajaran menggunakan siswa sebagai tutor telah berlangsung dan menunjukkan keberhasilan. Dasar pemikiran tentang tutor sebaya adalah siswa yang pandai dapat memberikan bantuan kepada siswa yang kurang pandai. Bantuan tersebut dapat dilakukan kepada teman

sekelasnya di sekolah atau teman sekelasnya di luar sekolah. Tutor sebaya adalah kegiatan belajar siswa dengan memanfaatkan teman sekelas yang mempunyai kemampuan lebih untuk membantu temannya dalam melaksanakan suatu kegiatan atau memahami suatu konsep (Hamalik, 2008:191).

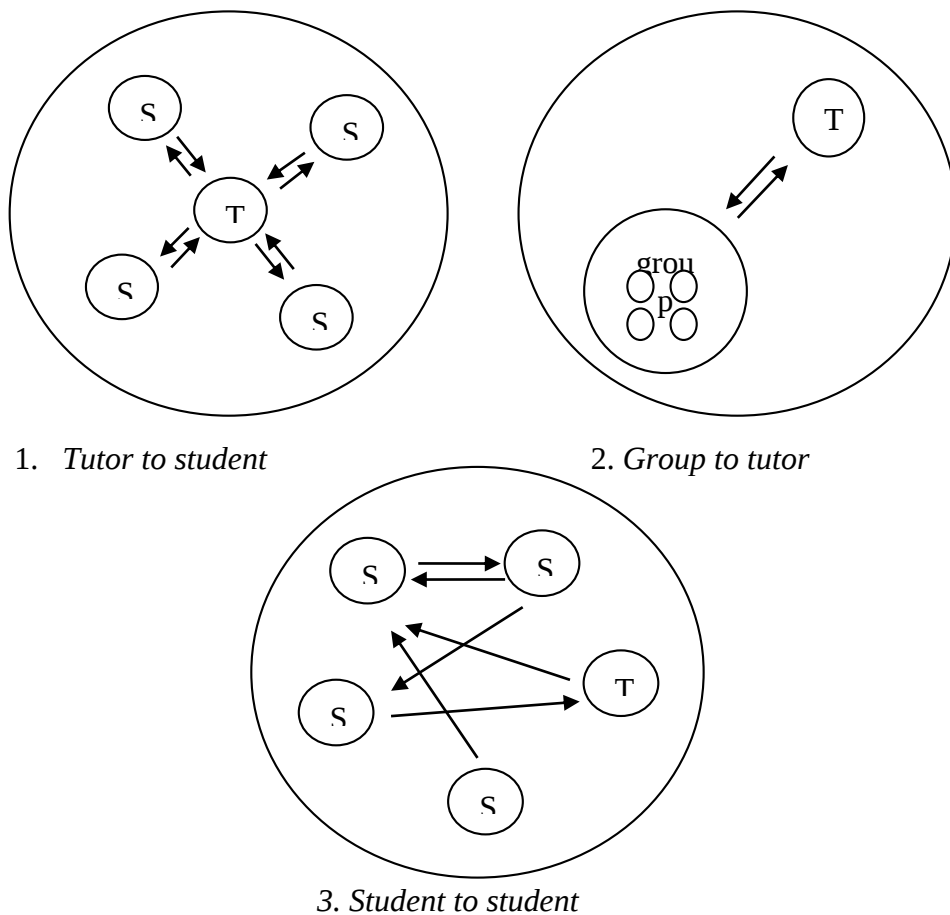
Karakteristik siswa yang sesuai dengan tutor teman sebaya adalah siswa yang memiliki prestasi dan kemampuan yang lebih dari teman-teman lainnya ditunjuk oleh guru sebagai tutor untuk membantu temannya yang mengalami kesulitan belajar dikarenakan hubungan teman umumnya lebih dekat dibandingkan hubungan guru dengan siswa, mempunyai hubungan sosial yang baik dengan teman-temannya serta tidak tinggi hati, kejam atau keras hati terhadap sesama kawan (Suherman, 2003:277). Penentuan tutor dilakukan oleh guru dengan cara memilih beberapa orang siswa yang memiliki kemampuan akademik lebih tinggi daripada siswa lainnya. Siswa yang bertugas menjadi tutor diminta untuk membantu temannya dalam kelompok apabila mereka mengalami kesulitan. Sebelumnya mereka telah diberikan pengarahan tentang pelaksanaan tutor sebaya. Masing-masing tutor diberikan bahan ajar berupa handout tentang materi yang akan dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah di dalam Al-Qur'an surat Ali-Imran ayat 79 :



Artinya: *“Hendaklah kamu menjadi orang-orang beramal, melaksanakan apa yang kau ajarkan kepada orang-orang, dan apa yang kau pelajari”.*

Sudah merupakan suatu keharusan bagi seorang tutor sebaya untuk mengajarkan dan mengamalkan pengetahuannya kepada teman-temannya yang mengalami kesulitan belajar. Lie (2004:12) juga menyimpulkan banyak penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan rekan sebaya (*peer-*

teaching) ternyata lebih efektif dari pada pengajaran oleh guru. Sistem tutor sebaya dilakukan atas dasar bahwa ada sekelompok siswa yang lebih mudah bertanya, lebih terbuka dengan teman sendiri dibandingkan dengan gurunya. Menurut branley dalam (Suherman 2003:277) terdapat tiga model dalam penyelenggaraan pembelajaran dengan tutor sebaya yaitu *tutor to student*, *group to tutor*, *student to student*. Penyebaran dari tiga model ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. 1 Tiga Model Dalam Penyelenggaraan Pembelajaran Dengan Tutor Sebaya

Keterangan:

T = tutor

S = student

Pada pola *tutor to student*, tutor membimbing siswa secara perorangan. Interaksi yang terjadi adalah antara tutor dengan siswa sedangkan interaksi antara siswa dengan siswa tidak terjadi. Pada pola *tutor to group*, tutor membimbing siswa tidak secara perorangan melainkan secara klasikal. Interaksi antara tutor dengan siswa kurang terlihat. Pada pola *student to student*, tutor berasal dari siswa yang sama. Interaksi yang terjadi tidak hanya terbatas pada tutor dengan siswa tetapi juga interaksi siswa dengan siswa. Dalam penelitian ini, pembelajaran tutor sebaya yang dilakukan adalah pola *student to student* (pola 3). Dengan pola ini, diharapkan siswa tidak hanya berdiskusi dengan tutor tetapi juga dengan anggota kelompok lainnya. Oleh karena itu, perlu diperhatikan karakteristik siswa dalam pembentukan kelompok agar terjadi interaksi yang diharapkan.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dilakukan secara klasikal dengan metode ceramah dan pemberian tugas secara individu. Suherman (2003:79) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran konvensional, guru mendominasi pembelajaran dan guru senantiasa menjawab segera terhadap pertanyaan-pertanyaan siswa. Kegiatan guru meliputi kegiatan apersepsi, motivasi, menerangkan materi di depan kelas secara langsung, dilanjutkan dengan pemberian contoh soal dan soal-soal latihan kepada siswa serta diakhiri dengan pemberian pekerjaan rumah. Umumnya pada pembelajaran ini keberhasilan belajar hanya dinilai secara subjektif atau nilai ujian. Dalam pembelajaran konvensional, peserta didik kurang aktif karena peserta didik tidak dilibatkan dalam pembelajaran. Peserta didik hanya duduk, mencatat, mendengar penjelasan guru. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran biasa yang dilakukan dengan metode ekspositori. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Suherman dkk (2003:203) dalam buku strategi pembelajaran matematika metode

ekspositori sama seperti metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah guru menjelaskan materi di depan kelas lalu dilanjutkan dengan pemberian contoh soal, sementara siswa diminta untuk mencatat dan mengerjakan latihan dengan harapan siswa lebih mengerti dengan materi yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran konvensional guru jarang mengajar siswa untuk menganalisa secara mendalam tentang suatu konsep dan jarang mendorong siswa untuk menggunakan penalaran logis yang lebih tinggi seperti kemampuan membuktikan atau memperlihatkan suatu konsep. Jadi pada pembelajaran konvensional proses pembelajaran yang biasanya berpusat pada guru dari awal hingga akhir pembelajaran, sedangkan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep dalam matematika karena matematika mempelajari konsep-konsep yang saling terhubung dan saling berkesinambungan. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya Suherman (2003:22). Sehingga untuk dapat menguasai materi pelajaran matematika dengan baik maka siswa haruslah telah memahami dengan baik pula konsep-konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat dari konsep yang sedang dipelajari. Hamalik (2008:60) Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai hingga mengaplikasikan makna suatu materi dalam pembelajaran matematika. Dari penjelasan sebelumnya, dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan tingkat kemampuan yang mengharuskan siswa mampu memahami konsep, situasi, dan fakta yang diketahui, serta dapat

menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, dengan tidak mengubah artinya.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan pemahaman konsep antara lain Mawaddah (2016:78).

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam 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.

Untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam:

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan;
- 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh;
- 3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep;
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya;
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep;
- 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep;
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep (Rezkiyana, 2017: 274).

Pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya menuntut siswa untuk berfikir serta berdiskusi dengan teman sekelompoknya maupun langsung dengan teman sebagai tutor tentang apa yang dipelajarinya dan konsep yang kurang dipahaminya. Dalam penelitian ini peneliti hanya mengambil empat indikator kemampuan pemahaman konsep yang akan diamati dengan alasan keempat indikator yang sesuai dengan penilaian indikator materi antara lain:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep

Merupakan kemampuan seorang siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.

Merupakan kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang ada dalam materi.

- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep

Merupakan kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari sebuah materi.

- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Merupakan kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis.

Tabel 2. 4 Kriteria Penskoran Pemahaman Konsep

No	Kriteria pemahaman konsep	Deskripsi	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep	1
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat	4
2.	Mengklasifikasikan objek	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya.	1
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat.	3

		Dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi tepat.	4
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep	1
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep tetapi belum tepat.	3
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep dengan tepat.	4
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Jawaban kosong	0
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar, grafik, dan verbal) tetapi jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar.	1
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar, grafik, dan verbal) tetapi jawaban memberikan sebagian informasi yang benar.	2
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar, grafik, dan verbal) dengan jawaban yang benar dan menyajikan paling sedikit satu konsep.	3
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar, grafik, dan verbal) dengan jawaban yang benar dan tepat.	4

(Sumber: Mawaddah: 2016: 79-80)

B. Hubungan Kooperatif Tipe STAD Melalui Tutor Teman Sebaya untuk Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Isjoni (2009:71) mengatakan bahwa para ahli psikologi umumnya berpendapat bahwa siswa-siswa mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkret dan dikerjakan secara bersama-sama. Model kooperatif tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dan membantu teman. Tipe STAD juga dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkan dengan ide-ide orang lain. Dengan adanya peran tutor sebaya dalam proses pembelajaran, akan mempermudah siswa dalam memahami pelajaran karena mereka bisa mempelajari materi yang tidak dipahami dengan temannya yang telah paham.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya, komponen utamanya sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada umumnya yang terdiri dari atas lima komponen utama yaitu presentasi kelas, kerja tim, kuis, skor peningkatan individu, dan penghargaan kelompok. Perbedaannya terletak pada proses diskusi dalam pemahaman konsep. Jika pada model STAD, dalam suatu kelompok tiap anggota bekerja sama dengan anggota yang hanya kelompoknya sendiri dan tidak diperkenankan bertanya kepada kelompok lain. Sedangkan model pembelajaran STAD melalui tutor teman sebaya, suatu kelompok dapat bertanya kepada kelompok lain melalui perwakilannya, apabila ada konsep yang bwlum dimengerti. Sehingga pada langkah ini peran tutor sebaya bertugas menjelaskan suatu materi jika ada perwakilan dari kelompok lain yang bertanya. Dengan demikian penguasaan konsep materi menjadi merata pada semua siswa di kelas.

Tahapan-tahapan yang terdapat didalam pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya akan memberikan peluang bagi siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

Tabel 2.5 Tahapan pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya untuk pemahaman konsep matematis

No	Tahapan	Indikator kemampuan pemahaan konsep	Keterangan
1	Tahapan pertama yaitu penyajian kelas	Menyatakan ulang sebuah konsep Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Pada tahap ini, guru menjelaskan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa dan terjadi proses pengajaran berupa tanya jawab. Guru akan menjelaskan kaitan materi dengan kehidupan sehari-hari dan manfaat nyata berkaitan dengan konsep matematika yang akan dipelajari
2	Tahap kedua adalah kerja kelompok	Menyatakan ulang sebuah konsep Memberi contoh dan non contoh dari konsep Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Pada tahap ini guru mengelompokkan siswa secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang dilihat dari hasil ulangan harian, dengan setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang, termasuk dalam kelompok tersebut tutor teman sebaya yang telah dipilih sebelumnya. Setiap kelompok akan dibagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK). Siswa diminta untuk berdiskusi atau mengungkapkan konsep-konsep yang sudah dipikirkan sebelumnya dengan teman kelompoknya. Tutor teman sebaya dalam kelompok diharapkan dapat memberikan bantuan kepada teman kelompoknya dalam memahami konsep-konsep yang terdapat di dalam soal. Hal ini dapat meningkatkan

			pemahaman konsep siswa.
3	Tahap ketiga adalah kuis	Menyatakan ulang sebuah konsep Memberi contoh dan non contoh dari konsep Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Setelah melakukan diskusi untuk menyelesaikan soal yang terdapat di LKK. Siswa mengaplikasikan konsep yang sudah diperoleh dengan mengerjakan soal secara individual atau kuis. Siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain pada saat kuis. Kemudian guru bersama siswa membahas tes individu sambil mengulang hal-hal yang dianggap sulit. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.
4	Tahap keempat adalah perhitungan poin peningkatan individual		Siswa yang mengalami peningkatan individual mengenai pemahaman tentang konsep materi yang diajarkan akan diberikan poin, peningkatan ditentukan berdasarkan selisih skor tes terdahulu. Setiap siswa dapat menyumbangkan poin maksimal untuk kelompoknya. Pada tahap ini akan terlihat sejauh mana pemahaman konsep yang diperoleh selama pembelajaran.
5	Tahap terakhir adalah	Menyatakan ulang sebuah konsep	Penghargaan kelompok yang diberikan berdasarkan pada poin

	penghargaan kelompok	Memberi contoh dan non contoh dari konsep Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	peningkatan kelompok. Kelompok yang memperoleh poin terbanyak akan memperoleh penghargaan. Adanya penghargaan kelompok akan memicu semangat siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Selain itu guru akan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Guru akan memperkuat konsep yang diperoleh selama pembelajaran dan memperbaiki apabila terdapat miskonsepsi.
--	----------------------	---	--

C. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan perbandingan antara permasalahan yang peneliti buat dengan penelitian lainnya.

Tabel 2. 6 Penelitian yang Relevan

No	Nama Peneliti	Judul	Perbedaan
1	Didi Suprijadi	“Pengaruh Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Darussalam Jakarta. ”	Perbedaan dengan yang akan peneliti teliti adalah peneliti menambahkan model pembelajaran yaitu model pembelajaran

		Pada penelitian ini rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan pendekatan tutor sebaya lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika yang menggunakan metode konvensional.	kooperatif tipe STAD untuk kemampuan pemahaman konsep matematis.
2	Fadhila el husna, Fitriani dwina, Dewi murni	“Penerapan Strategi React dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai” Pada penelitian ini terbukti bahwa kemampuan pemahaman konnsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik dari pada yang mengikuti pemmbelajaran konvensional.	Perbedaan dengan yang akan peneliti teliti adalah selain menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya untuk kemampuan pemahaman konsep matematis dimana peneliti melakukan penelitian di SMP 3 Batipuh.

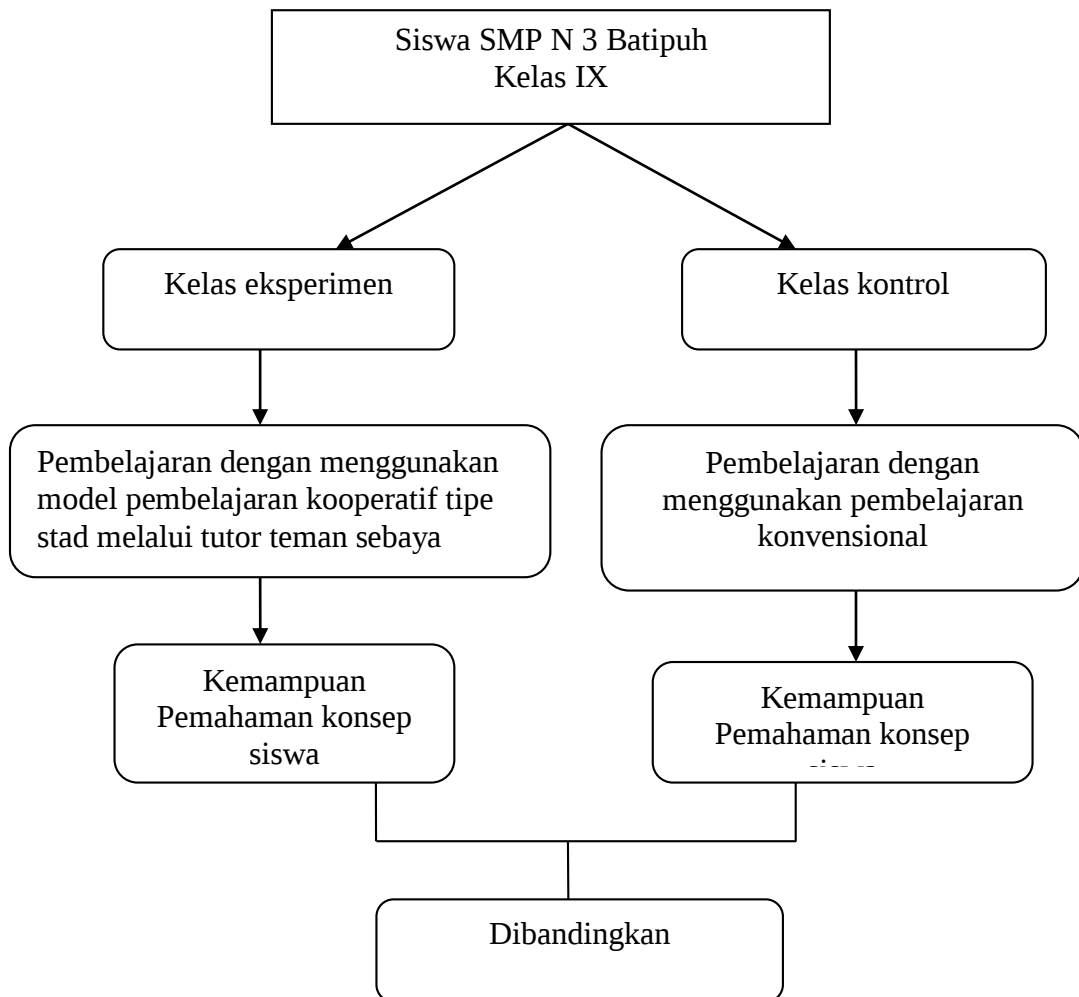
3	Tria Muharom	Pengaruh Pembeajaran dengan Model Kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (stad) terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Peserta Didik di SMK Negeri Manojaya Kabupaten Tasikmalaya.	Perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah tria muharom melihat kemampuan penalaran dan komunikasi matematik. Sedangkan peneliti menggunakan model kooperatif tipe stad melalui tutor teman sebaya untuk kemampuan pemahaan konsep matematis siswa.
4	Miftachudin, Budiyono, Riyadi	"Efektivitas Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> Dengan Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri Di Kebumen Tahun Pelajaran 2013/2014" Model pembelajaran <i>two stay two stray</i> dengan tutor sebaya menghasilkan prestasi	Perbedaan dengan yang akan peneliti teliti adalah peneliti menggunakan model kooperatif tipe STAD melalui tutor sebaya untuk kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang akan dilakukan di SMP N 3 Batipuh.

		belajar peserta didik lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>two stay two stray</i> ,	
--	--	---	--

D. Kerangka Berfikir

Seorang guru harus mampu memilih metode dan strategi yang digunakan dalam proses belajar mengajar agar siswa termotivasi untuk mengikuti proses belajar sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis siswa akan meningkat. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya. Dalam hal ini siswa yang dianggap pintar akan mengajari atau memberikan tutor kepada temannya yang kurang pandai atau ketinggalan sehingga akan terjadi interaksi antara siswa. Dalam kelompok siswa dapat belajar bersama dan saling berbagi pengetahuan. Penjelasan tutor sebaya kepada temannya lebih memungkinkan berhasil dibandingkan guru karena peserta didik melihat masalah dengan cara yang berbeda dibandingkan orang dewasa dan mereka menggunakan bahasa yang lebih akrab.

Slavin mengemukakan bahwa penggunaan strategi pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi atau hasil belajar murid sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain, serta dapat meningkatkan harga diri. Siswa yang mendapatkan hasil belajar matematika yang memuaskan tentu saja telah memahami materi yang diberikan. Dengan kata lain, siswa tersebut memiliki kemampuan yang baik dalam memahami konsep matematika. Sehingga pemahaman akan suatu konsep akan tertanam di dalam pikiran. Dari uraian sebelumnya, maka diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih baik dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya.



Gambar 2. 2 Diagram kerangka konseptual penelitian

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban atau dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. maka peneliti merumuskan hipotesis yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Bentuk desain dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental* yang merupakan salah satu jenis dari penelitian eksperimen. Desain ini digunakan karena peneliti tidak mampu mengontrol semua variabel yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2012:114).

Penelitian yang dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas siswa yang pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas siswa yang pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran biasa pada pembelajaran matematika. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*, dapat digambarkan pada Tabel

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Kelas sampel	Perlakuan	Tes
Kelas eksperimen	X	T
Kelas kontrol	O	T

Keterangan :

X = Pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya untuk kemampuan pemahaman konsep matematis.

O = Pembelajaran menggunakan metode konvensional

T = Tes kemampuan pemahaman konsep

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Batipuh, lokasi ini dipilih karena memiliki semua aspek pendukung agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik, waktu penelitian pada tanggal 05 April sampai 12 April 2018 yang bertepatan pada semester II.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2012:117) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi adalah jumlah keseluruhan unit analisis yang akan diselidiki karakteristik atau ciri-cirinya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMPN 3 Batipuh yang terdaftar terbagi atas tiga kelas.

Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Batipuh tahun Ajaran 2017/2018

No	Kelas	Jumlah siswa
1	IX ₁	21
2	IX ₂	21
3	IX ₃	21

Sumber : Guru Matematika SMPN 3 Batipuh

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2012:118) sampel adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Adapun Sampel yang digunakan diambil dengan teknik *probability sampling* yaitu teknik *simple random sampling*. Berdasarkan permasalahan dalam penelitian ini hanya membutuhkan dua kelas saja sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan permasalahan dalam penelitian ini hanya membutuhkan dua kelas saja sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik *random sampling* adalah teknik pengambilan anggota

sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai ujian semester matematika siswa kelas IX semester ganjil SMPN 3 Batipuh Tahun Pelajaran 2017/2018 dapat dilihat pada **Lampiran I halaman 87**.
- b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ujian semester 1 matematika kelas IX SMPN 3 Batipuh dengan menggunakan uji *Liliefors*. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : *Populasi berdistribusi normal.*

H_1 : *Populasi tidak berdistribusi normal.*

- 1) Data $X_1, X_2, \dots, X_n$ yang diperoleh dari data yang terkecil hingga yang terbesar.
- 2) Data $X_1, X_2, \dots, X_n$ dijadikan bilangan $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

keterangan:

x_i = skor yang diperoleh siswa ke i

$\bar{x}$ = skor rata-rata

s = simpangan baku

- 3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$
- 4) Dengan menggunakan proporsi yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 , jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{banyaknya } Z_1 Z_2 Z_3 \dots \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ yang kemudian ditentukan harga mutlaknya
- 6) Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut yang disebut dengan L_o
- 7) Membandingkan nilai L_o dengan L_{Tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ jika $L_o < L_{Tabel}$ maka data berdistribusi normal (Nana Sudjana (2005:466) .

Setelah dilakukan uji normalitas populasi, diperoleh hasil bahwa seluruh poulasi berdistribusi normal dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas kelas populasi dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3. 3 Hasil Uji Normalitas Kelas IX SMP N 3 Batipuh

No	Kelas	L_o	L_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	IX 1	0,13821	0,173	$L_o < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
2	IX 2	0,131026	0,173	$L_o < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
3	IX 3	0,153009	0,173	$L_o < L_{tabel}$	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa ketiga kelas berdistribusi normal dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas ini dapat dilihat pada **Lampiran II halaman 88**.

- c. Melakukan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji *Bartlett* Nana Sudjana (2005:261).

Tabel 3. 4 Harga-Harga yang diperlukan untuk Uji *Bartlett*, H_0
 $:\delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 = \dots = \delta_k^2$

Sampel Ke	Dk	$\frac{1}{Dk}$	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	(dk) $\text{Log } S_i^2$
1	$n_1 - 1$	$1/(n_1 - 1)$	S_1^2	$\text{Log } S_1^2$	$(n_1 - 1) \text{Log } S_1^2$
2	$n_1 - 1$	$1/(n_2 - 1)$	S_2^2	$\text{Log } S_2^2$	$(n_2 - 1) \text{Log } S_2^2$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
K	$n_k - 1$	$1/(n_k - 1)$	S_k^2	$\text{Log } S_k^2$	$(n_k - 1) \text{Log } S_k^2$
Jumlah	$n_i - 1$	$\Sigma 1/(n_i - 1)$	-	-	$\Sigma (n_i - 1) \text{Log } S_i^2$

Dari Tabel 3.4. di atas dihitung harga-harga yang diperlukan yakni:

- 1) Variansi gabungan dari semua populasi, dengan menggunakan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

- 2) Harga satuan Barlett (B) dengan menggunakan rumus :

$$B = (\text{Log} S^2) \sum (n_i - 1)$$

- 3) Untuk uji Barlett digunakan statistik chi-kuadrat, dengan menggunakan rumus :

$$\chi^2 = (1n 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \text{Log} S_i^2 \}$$

- 4) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{Tabel} pada taraf nyata, kita tolak hipotesis jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dimana $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan dk = $(k-1)$.

Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *bartlett*, dari ketiga kelas populasi diperoleh hasil analisis bahwa $b = 0,90557857$ dan $b_k = 0,9030$. Sebab $b < b_k (\alpha ; n_1, n_2 \dots n_k)$, maka hipotesis nolnya diterima. Jadi, populasi bersifat homogen. Untuk lebih jelasnya hasil uji *bartlett* ini dapat dilihat pada **Lampiran III halaman 94**.

- d. Melakukan analisis variansi satu arah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik anava satu arah (Walpole, 1995:385-391):

- 1) Tulis hipotesis statistik yang diajukan

Hipotesis yang diajukan adalah:

$$H_o : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_a : *Sekurang-kurangnya satu pasang rata-rata tidak sama*

- 2) Tentukan taraf nyatanya (α)

- 3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus:

$$f > f_{\alpha}[k - 1, N - k]$$

- 4) Tentukan penghitungan dengan bantuan tabel yaitu:

Tabel 3. 5 Data Klasifikasi Satu Arah

	Populasi				
	1	2	3	K	
	X_{11}	X_{21}	X_{31}	X_{k1}	
	X_{12}	X_{22}	X_{32}	X_{k2}	
	.	.	.	.	
	.	.	.	.	
	X_{1n}	X_{2n}	X_{3n}	X_{kn}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_k	T
Nilai tengah	$\bar{x}_1$	$\bar{x}_2$	$\bar{x}_3$	$\bar{x}_k$	$\bar{x}$

Sumber: Walpole, 1995: 383

Perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$$

$$\text{Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom (JKK)} = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{nk}$$

$$\text{Jumlah kuadrat galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKK}$$

5) Keputusannya:

Diterima H_0 jika $f < f_{\alpha} [k-1, N-k]$

Tolak H_0 jika $f > f_{\alpha} [k-1, N-k]$

Tabel 3. 6 Analisis Kesamaan Rata-rata Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Kuadrat tengah	F hitung
Nilai tengah kolom	JKK	k - 1	$s_1^2 = \frac{JKK}{k - 1}$	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$
Galat	JKG	k (n-1)	$s_2^2 = \frac{JKG}{k(n - 1)}$	
Total	JKT	nk - 1		

6) Membandingkan nilai F_{hitung} dan nilai F_{Tabel} dengan dk pembilang = k - 1 dan dk penyebut = $\sum (n_i - 1)$ sedangkan untuk taraf nyata kita tolak hipotesis $H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2 = \dots = \delta_k^2$ jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$, dimana $F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$, di dapat dari daftar distribusi F.

Tabel 3. 7 Tabel Bantu Uji Kesamaan Rata – Rata Populasi

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	f_{hitung}
Nilai tengah kolom (JKK)	54.889	2	$s_1^2 = \frac{54.889}{2} = 27.4445$	2.20704 6209
Galat (JKG)	746.095	60	$s_2^2 = \frac{746.095}{60} = 12.435$	
Total	800.984	62		

Analisis variansi dilakukan dengan teknik ANAVA. Kesimpulan diperoleh terima H_0 dengan kriteria pengujian $f < f_{\infty}(k-1, N-k)$ atau $2,20704620 < 3,07$ artinya ketiga kelas populasi memiliki rata – rata yang sama seperti yang terdapat pada tabel di atas. Lebih jelasnya hasil uji ini dapat dilihat pada **Lampiran IV halaman 96**.

- e. Jika populasi yang diperoleh telah berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, maka sampel dapat diambil secara acak (*random*) dengan teknik *lotting*. Kelas yang terambil pertama adalah kelas yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas IX_1 dan kelas yang terambil kedua adalah kelas IX_2 yang ditetapkan sebagai kelas kontrol.

D. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari Sugiyono (2012:61)

Variabel bebas : Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), dalam penelitian ini variabel bebasnya Pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya.

Variabel terikat : Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Data

- a. Data *primer* yaitu data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Dalam hal ini yang menjadi data primer adalah data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
- b. Data *sekunder* yaitu data yang diperoleh dari orang lain. Data dalam penelitian ini adalah data yang langsung diperoleh dari sampel yang diteliti melalui tes belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan data yang diambil dari sumber lain yaitu guru matematika SMPN 3 Batipuh.

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua kelompok pengembangan instrumen yaitu instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data. Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut mengenai pengembangan instrumen:

1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan sesuatu yang sangat *urgent* yang harus disusun dan dipersiapkan sebelum proses pembelajaran karena bermanfaat sebagai pedoman atau petunjuk arah kegiatan guru dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. RPP berisi indikator yang akan dicapai, materi, model, pendekatan serta langkah-langkah dalam pembelajaran

b. Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Lembar kerja kelompok (LKK) berisi tentang ringkasan materi, contoh soal, serta soal-soal latihan .

c. Handout

Handout berisikan materi ajar untuk panduan tutor teman sebaya.

2. Instrumen pengumpulan data penelitian

Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut:

a. Menyusun tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Tes merupakan salah satu instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini. Tes tersebut berisi soal-soal pemahaman konsep dan penilaiannya dilakukan berdasarkan indikator pemahaman konsep. Soal tes pemahaman konsep dibuat dalam bentuk uraian.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik adalah menyusun tes.

Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam menyusun tes ini sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil kemampuan pemahaman konsep peserta didik.
- 2) Membuat batasan terhadap bahan pelajaran yang diujikan.
- 3) Menyusun kisi-kisi soal tes yang akan diujikan dengan indikator pemahaman konsep dilihat pada **Lampiran V halaman 98**.
- 4) Membuat soal yang akan diujikan dalam bentuk essay dilihat pada **Lampiran VI halaman 101** dan kunci jawaban pada **Lampiran VII halaman 103**.

b. Analisis Butir Tes

1) Validitas tes

Dua persyaratan pokok bagi tes adalah validitas dan reliabilitas. Untuk menguji kualitas soal tes, dilakukan uji coba pengerjaan instrument pada kelas diluar sampel dan populasi penelitian. Analisis hasil uji coba instrument tes digunakan untuk mengetahui kualitas soal instrument tes. Rancangan soal tes disusun sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai dan sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat. Tes yang dirancang akan divalidasi oleh dua orang dosen Matematika yaitu Ibu Kurnia Rahmi Y,S.Pd.,M.Sc dan Ibu Vivi Ramdhani M.Si Serta guru matematika bersangkutan ibu Deswir,S.Pd untuk hasil Validasi soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis, dengan hasil Validasi adalah A dan B. Dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Tabel Hasil Validasi

Validator	Uraian	Nilai
1	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis	B
2	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis	B

3	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis	B
---	---	---

Penilaian hasil validasi soal uji coba tes dapat dilihat pada

Lampiran VIII halaman 107.

Menurut sugiyono (2012:173) Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data mengukur itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk mencari besarnya masing-masing validitas soal digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus Arikunto (2007:72) sebagai berikut :

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

Keterangan:

n = jumlah seluruh data

r_i = koefisien validitas instrument

X = skor-skor item

Y = skor total item

$\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

Untuk menginterpretasikan tingkat validitas, maka koefisien korelasi dikategorikan pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria Validitas tes

Nilai r	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Riduwan, 2008: 110)

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, kemudian hasil di atas di bandingkan dengan nilai t dari tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = n - 2$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien validitas butir soal pada taraf signifikansi yang di pakai dan di nyatakan valid. Setelah dilakukan uji coba tes dan dilakukan perhitungan maka didapatkan validitas butir soal pada Tabel validitas butir soal.

Tabel 3. 10 Hasil Validitas Butir Soal Setelah Dilakukan Uji Coba

No. Soal	Koefisien korelasi r_{hitung}	Interprestasi	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusa n
1	0,629	Tinggi	3,5268	3,17	Valid
2	0,61277	Tinggi	3,37992	3,17	Valid
3	0,60513	Tinggi	3,31321	3,17	Valid
4	0,76249	Tinggi	5,13689	3,17	Valid
5	0,94963	Sangat tinggi	13,2089	3,17	Valid
6	0,930546	Sangat Tiggi	11,07706	3,17	Valid

Berdasarkan Tabel 3.10, dapat dilihat bahwa semua soal valid.

Hasil perhitungan validitas butir soal secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran X halaman 114**.

2) Reliabilitas Tes

Tes bisa dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berulang-ulang kali. Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah tes berbentuk *essay*. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah cukup baik. Untuk menentukan reliabilitas ini dapat digunakan rumus metode *Alpha* yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan

r_{11} = reliabilitas instrumen

$\sum S_i^2$ = jumlah variansi skor tiap-tiap item

S_t^2 = variansi total

k = Jumlah item

Tabel 3. 11 Klasifikasi Reliabilitas Soal

Nilai r_{11}	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2007:178)

Langkah – langkah mencari nilai reliabilitas dengan metode *Alpha* adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung variansi skor tiap – tiap item dengan rumus :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_i^2 = variansi skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i

$(\sum Xi)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah responden

- b) Kemudian menjumlahkan variansi semua item dengan rumus:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_n^2$$

Dimana :

$\sum S_i^2$ = Jumlah variansi semua item

$S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_n^2$ = Variansi item ke 1 , 2, 3

- c) Menghitung variansi total dengan rumus :

$$S_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_i^2 = variansi skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i

$(\sum Xi)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah responden

Harga r_{hitung} yang diperoleh peneliti adalah 0,7463 yang dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba memiliki reliabilitas tinggi. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada **Lampiran XI halaman 116**.

3) Melakukan uji coba tes

Sebelum tes dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tes perlu diuji cobakan ke lokal yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah soal yang telah disusun dapat digunakan atau perlu direvisi. Soal ini di uji cobakan pada kelas lain yang setara dengan kelas sampel yaitu kelas IX₃ di SMPN 3 Batipuh yang dilaksanakan pada tanggal 28 Maret 2018. Hasil uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat pada **Lampiran IX halaman 113**.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Untuk menghitung daya pembeda soal essay, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.
- Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.
- Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

t = indeks pembeda soal

$\bar{X}_1$ =rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_2$ =rata-rata skor kelompok bawah

$\sum X_1^2$ =jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum X_2^2$ =jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok
bawah

n = 27% $\times N$ (baik kelompok atas maupun kelompok bawah)

N = banyak peserta tes

Menurut Arifin (2012:356), “suatu soal mempunyai daya pembeda soal yang berarti (signifikan) jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.”

Tabel 3. 12 Hasil Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba

No Soal	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	3,79628	3,17	Signifikan
2	4,19627	3,17	Signifikan
3	3,57771	3,17	Signifikan
4	3,26377	3,17	Signifikan
5	3,33623	3,17	Signifikan
6	3,22423	3,17	Signifikan

Dilihat pada tabel semua soal memiliki daya pembeda yang signifikan. Daya pembeda dapat dilihat pada **Lampiran XII halaman 117**.

5) Uji Tingkat Kesukaran

Soal dikatakan baik apabila soal yang diujikan tidak dirasakan sulit oleh siswa dan tidak terlalu mudah. Soal yang diujikan tidak dirasakan sulit oleh siswa dan tidak terlalu mudah. Soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar harus direvisi atau diganti. Untuk menentukan indeks kesukaran soal yang berbentuk uraian dapat digunakan rumus:

$$P = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skor maks tiap soal}}$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran soal

$\bar{S}$: Rerata untuk skor butir soal

S_{maks} : Skor maksimal untuk butir soal

N : Banyak peserta tes

Tabel 3. 13 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

P	criteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Arifin (2012:148)

Setelah dilakukan uji coba tes maka didapatkan indeks kesukaran soal pada Tabel 3.13

Tabel 3. 14 Hasil Indeks Kesukaran Soal Setelah Dilakukan Uji Coba

No Soal	P	Keterangan
1	0,677381	Sedang
2	0,66667	Sedang
3	0,86905	Mudah
4	0,5	Sedang
5	0,41667	Sedang
6	0,3286	Sedang

Tabel di atas menjelaskan bahwa soal yang dirancang memiliki tingkat kesukaran sedang dan Mudah. Dapat dilihat pada **Lampiran XIII halaman 118**.

6) Klasifikasi Soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda dan indeks kesukaran soal, maka tentukan soal yang akan digunakan.

Klasifikasi soal uraian adalah:

- a) Item tetap dipakai jika I_p signifikan $0\% < I_k < 100\%$
- b) Item diperbaiki jika:
 - 1) I_p signifikan dan $I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$
 - 2) I_p tidak signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$
- c) Item diganti jika I_p tidak signifikan dan $I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3. 15 Klasifikasi Soal

No	<i>p</i>	Keterangan	<i>t</i>	Keterangan	Klasifikasi
1	0,677381	Sedang	3,79628	Signifikan	Dipakai
2	0,66667	Sedang	4,19627	Signifikan	Dipakai
3	0,86905	Mudah	3,57771	Signifikan	Dipakai
4	0,5	Sedang	3,26377	Signifikan	Dipakai
5	0,41667	Sedang	3,33623	Signifikan	Dipakai
6	0,3286	Sedang	3,22423	Signifikan	Dipakai

Berdasarkan tabel indeks kesukaran butir soal setelah diuji cobakan di atas terlihat keenam soal dapat dipakai untuk penelitian. Hal ini dapat dilihat pada **Lampiran XIV halaman 118**.

d. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengambil dokumen atau data-data yang mendukung penelitian yang meliputi: daftar nama siswa yang menjadi subjek penelitian dan data nilai ujian semester.

F. Prosedur Penelitian

Dalam mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan maka perlu disusun suatu prosedur penelitian data yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

Sebelum penelitian dilaksanakan, dipersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan yaitu sebagai berikut:

- Meninjau sekolah tempat penelitian.
- Mengajukan surat permohonan penelitian.
- Konsultasi dengan guru matematika yang bersangkutan kelas IX
- Menetapkan jadwal penelitian yang akan dilakukan.
- Menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKK dan Handout

Setelah itu RPP dan handout diberikan kepada dosen dan guru untuk divalidasi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui apakah RPP sudah layak digunakan atau belum dapat dilihat pada **Lampiran XV halaman 119**, LKK pada **Lampiran XVI halaman 142** dan handout pada **Lampiran XVII halaman 151**. RPP yang dirancang divalidasi oleh 2 dosen Matematika IAIN Batusangkar yaitu Ibu Kurnia Rahmi Y,S.Pd.,M.Sc dan Ibu Vivi Ramdhani M.Si serta guru matematika bersangkutan Deswir,S.Pd untuk hasil Validasi RPP, dengan hasil Validasi adalah A dan B, lembar validasi RPP dan Bahan Ajar dapat dilihat pada **Lampiran XVIII halaman 159** dan **Lampiran XIX halaman 165** .

Tabel 3. 16 Hasil Validasi RPP

Validator	Uraian	Nilai
1	Penilaian secara umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan handout	A
2	Penilaian secara umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan handout	A
3	Penilaian secara umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan handout	B

- f. Melakukan uji normalitas dan homogenitas populasi untuk menentukan kelas sampel.
- g. Merencanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya.
- h. Merancang pembentukan kelompok belajar berdasarkan kemampuan akademik dapat dilihat pada **lampiran XX halaman 171** .
- i. Memilih tutor yaitu beberapa siswa yang berada diurutan atas pada pengelompokkan berdasarkan kemampuan akademik.

2. Tahap Pelaksanaan

Tabel 3. 17 Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas sampel

No	Tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Memberikan salam dan berdoa. Penyampaian manfaat dan tujuan pembelajaran serta motivasi.	Pendahuluan a. Guru menyapa, menyuruh berdoa, mengabsen siswa dan mengkondisikan kelas untuk menunjang PBM. b. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai peserta didik agar siswa lebih bersemangat dalam belajar dan memaknai pembelajarannya. c. Guru menyampaikan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe stad	Pendahuluan a. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa, mendengarkan guru mengabsen siswa dan menyiapkan diri untuk belajar. b. Siswa mendengarkan penyampaian motivasi dan manfaat dari guru tentang materi yang akan dipelajari. Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. c. Siswa mendengarkan guru menyampaikan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe stad melalui tutor teman sebaya.

		melalui tutor teman sebaya	
2.		Kegiatan inti	Kegiatan inti
	Penyajian kelas	Guru menyajikan garis –garis besar materi pembelajaran	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang akan dipahami
	Kerja tim	a. Guru meminta siswa untuk memahami materi yang akan dipelajari b. Guru membentuk siswa berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang termasuk didalamnya tutor sebaya, dimana tutor telah dipilih sebelumnya oleh guru. c. Guru meminta siswa mengerjakan latihan yang ada di LKK dalam kelompok masing-masing. Apabila anggota kelompok mengalami kesulitan dalam mengerjakan latihan, maka anggota kelompok dapat bertanya kepada tutor yang telah dipilih untuk kelompoknya. d. Guru bersama mencabut lot untuk menentukan kelompok yang akan	a. Siswa memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru. b. Siswa duduk berkelompok c. Siswa mengikuti arahan dari guru mengerjakan latihan yang ada di LKK dan berdiskusi dengan kelompok beserta tutor. d. Perwakilan kelompok yang terpilih mempresentasikan di depan kelas

	Kuis Skor peningkatan individu Penghargaan kelompok.	mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas e. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individual setelah melakukan diskusi dengan kelompok yang dipandu oleh tutor. f. hasil kuis individual akan menentukan poin kelompok yang dihitung dari skor awal. g. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki skor tertinggi.	e. Siswa mengerjakan soal kuis yang diberikan oleh guru secara individu. f. Siswa dapat melihat hasil skor kuis. g. Siswa menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.
	Menyimpulkan ide atau pendapat	Guru memberikan penjelasan atas materi yang belum dipahami siswa. Guru memberikan penguatan dari hasil pembahasan materi	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru atas materi yang belum dipahami. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru.
3.	Penutupan proses pembelajaran.	Penutup Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Guru menyampaikan pokok materi untuk pertemuan berikutnya.	Penutup Siswa bersama guru menyimpulkan materi. Siswa mendengarkan penyampaian dari guru tentang materi untuk pertemuan berikutnya.

3. Tahap Akhir

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas sampel, guru memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu mengolah data yang telah didapatkan pada kelas sampel tersebut lalu mengambil kesimpulan dari hasil yang didapat sesuai dengan analisis data yang digunakan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditujukan dalam penelitian. Tes hasil kemampuan pemahaman konsep matematika dianalisis dengan menggunakan uji-*t*. Sebelum melakukan uji-*t*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah kedua kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Adapun pasangan hipotesis yang akan diujikan dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Kedua kelas sampel berdistribusi normal

H_1 = Kedua kelas sampel tidak berdistribusi normal

Uji normalitas data ini dilakukan dengan menggunakan *uji Liliefors*, bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

- a. Buat daftar urutan data sampel (x_1) dari yang terkecil sampai yang terbesar
- b. Hitung nilai Z_i dari masing-masing data dengan rumus :

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

Keterangan

Z_i = skor baku

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata

X_i = Skor data

S = Simpangan baku

Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_i berdasarkan tabel Z_i dan sebut dengan $F(Z_i)$ dengan aturan:

Jika $Z_i > 0$, maka $F(Z_i) = 0,5 + \text{nilai tabel}$

Jika $Z_i < 0$, maka $F(Z_i) = 1 - (0,5 + \text{nilai tabel})$

- c. Hitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika proporsi dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{(\text{banyaknyaz1,z2.....znyang} \leq z1)}{n}$$

- d. Hitung selisih $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ pada masing-masing data kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Menentukan statistik *liliefors* dengan memilih nilai maksimum atau nilai paling besar dari nilai masing-masing selisih absolut $|F(Z_i) - S(Z_i)|$, yang disebut dengan L_{hitung} .
- f. Menentukan kriteria pengujian

Dengan hipotesis

H_0 = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a = sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi Normal

Kriteria pengujian:

- 1) $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka subjek berdistribusi normal
- 2) $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$ maka subjek tidak berdistribusi normal.

Sudjana (2005:466-467)

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogeny atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Tulis H_1 dan H_0 yang diajukan

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

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

- b) Tentukan nilai sebaran F dengan $v_1 = n_1 - 1$ dan $v_2 = n_2 - 1$.

- c) tetapkan taraf nyata α

d) Wilayah kritiknya jika $H_1 : S_1^2 \neq S_2^2$

Maka wilayah kritiknya adalah:

$$f < f_{1-\alpha/2}(v_1, v_2)$$

$$f > f_{\alpha/2}(v_1, v_2)$$

e) Tentukan nilai f bagi pengujian $H_0 : S_1^2 \neq S_2^2$

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

$$\text{Dimana } S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan

F : Homogenitas

S_1^2 : varians data pertama (variens terbesar)

S_2^2 : varians data kedua (varians data terkecil)

f) Keputusannya:

H_0 diterima jika : $f_{1-\alpha/2}(v_1, v_2) < f < f_{\alpha/2}(v_1, v_2)$

Berarti datanya homogeny.

H_0 ditolak jika : $f < f_{1-\alpha/2}(v_1, v_2)$ atau $f > f_{\alpha/2}(v_1, v_2)$

Berarti datanya tidak homogeny.

3. Uji Hipotesis

Apabila kedua syarat di atas telah dilakukan, selanjutnya data dapat dianalisis dengan menggunakan tes “t”. Tes “t” yang digunakan adalah tes “t” dengan *polled varian* karna $n_1 \neq n_2$ dan varians homogeny. Uji hipotesis dilakukan untuk menentukan apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. pasangan hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya

sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional.

H_1 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional.

μ_1 : Rata – rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen.

μ_2 : Rata – rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol.

Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t satu arah. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas variansi maka rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis, adalah skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang bervariasi homogeny, maka rumus *polled varian* adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis yang diajukan adalah:

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

b. Tetapkan taraf nyatanya α

c. Tentukan wilayah kritiknya yaitu:

$$t > t_{\alpha}$$

d. Tentukan rumus uji hipotesisnya yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \quad \text{dimana} \quad S_p^2 = \frac{\sqrt{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}}{(n_E + n_K - 2)}$$

e. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

$$\text{Derajat kebebasan (dk)} = n_1 + n_2 - 2$$

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Bagian ini menjelaskan tentang hasil penelitian, yakni proses pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya, data tes kemampuan pemahaman konsep matematis untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi barisan deret bilangan dalam pembelajaran matematika.

1. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan selama beberapa kali pertemuan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan 1	05 April 2018	05 April 2018
Pertemuan 2	09 April 2018	09 April 2018
Pertemuan 3	10 April 2018	11 April 2018
Tes Akhir	12 April 2018	12 April 2018

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang terbagi pada siswa kelas IX₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas IX₂ sebagai kelas kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah Barisan dan Deret Bilangan, alasan peneliti memilih materi barisan dan deret karena karakteristik materi tersebut sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan dan materi bertepatan dengan materi yang diajarkan oleh guru di tempat penelitian.

Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya pada siswa kelas IX₁ SMP N 3 Batipuh Tahun Pelajaran 2017/2018, sedangkan pada kelas kontrol menerapkan pembelajaran

konvensional. Pada akhir penelitian diberikan tes kemampuan pemahaman konsep matematis dengan tes yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir diberikan kepada kedua kelas sampel untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Soal tes akhir berbentuk soal *essay* yang terdiri dari enam butir soal, Siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 80 menit.

2. Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Setelah dilaksanakan tes pada kedua kelas sampel, diperoleh data tentang hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi barisan dan deret. Tes diberikan pada kelas IX₁ yang berjumlah 21 orang siswa yang melaksanakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya, dan pada kelas IX₂ yang berjumlah 21 orang siswa yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional.

Hasil tes akhir dilakukan perhitungan sehingga diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}$), variansi (s^2) dan simpangan baku (s) untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Variansi Kelas Sampel pada Kemampuan Pemahaman konsep matematis

Kelas	$\bar{x}$	N	s^2	S	Skor tertinggi	Skor terendah
Eksperimen	74.60	21	125,57	11,250	95,83	58,33
Kontrol	53.97	21	155,34	12,463	75,00	33,33

Berdasarkan dari Tabel 4.2 terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol dan juga dengan skor tertinggi berada pada kelas eksperimen. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang diperoleh 74.60 dan kelas kontrol 53.97. Jadi, rata-rata nilai siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol untuk materi barisan

dan deret bilangan. Hasil tes secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XXI halaman 173**.

B. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Untuk menarik kesimpulan maka dilaksanakan pengujian hipotesis secara statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua sampel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *lilliefors*. Uji *lilliefors* dilakukan bertujuan untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji *lilliefors* pada kelas sampel adalah sama dengan melakukan uji *lilliefors* pada kelas populasi.

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas sampel sesuai dengan langkah-langkah sebagaimana pada kelas populasi maka diperoleh data sebagai berikut:

a. Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,140685$ dan berdasarkan tabel Nilai Kritik L untuk uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan jumlah siswa 21 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,173$. Karena $L_0 < L_{tabel}$ ($0,140685 < 0,173$) maka kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,123894$ dan berdasarkan tabel Nilai Kritik L untuk uji *lilliefors* pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan jumlah siswa 30 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,173$. Karena $L_0 < L_{tabel}$ ($0,123894 < 0,173$), maka dapat dikemukakan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel

Kelas	α	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	0.05	21	0,140685	0.173	Normal
Kontrol	0.05	21	0,123894	0.173	Normal

Berdasarkan dari Tabel 4.3 terlihat bahwa hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari kedua kelas sampel adalah berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya hasil uji normalitas kelas sampel ini dapat dilihat pada **lampiran XXII halaman 174**.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dianalisis dengan uji f . Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji homogenitas dengan uji f sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan maka diperoleh hasil sebagaimana yang terdapat pada Tabel 4.4

Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

Kelas	$\bar{x}$	N	s^2	F	Keterangan
Eksperimen	74,6032	21	125,5708	0,81471	Homogen
Kontrol	53,97	21	155,3406		

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas terlihat bahwa F yang diperoleh adalah 0,81471 berdasarkan tabel F diperoleh nilai $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 0,47169 dan nilai $f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 2,12. Oleh karena $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,47169 < 0,81471 < 2,12$, maka dapat dikemukakan bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya hasil uji homogenitas kelas sampel ini dapat dilihat pada **Lampiran XXIII halaman 179**.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan, ternyata kedua kelas berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Oleh karena itu, untuk uji hipotesis ini maka dilakukan uji-t. Setelah dilakukan uji-t sesuai dengan rumus yang telah ditentukan maka hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4. 5 Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel

Kelas	$\bar{x}$	N	S	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	74,6032	21	11,25037	4,775	1,645
Kontrol	53,97	21	12,4635		

Hipotesis yang peneliti ajukan yaitu:

Pasangan hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 = Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan pembelajaran secara konvensional

H_1 = Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional.

μ_1 = Rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji- t didapat harga $t_{hitung} = 4,775$ sedangkan $t_{tabel} = 1,645$ pada taraf nyata $\alpha = 0.05$. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,775 > 1,645$, maka H_0 ditolak, terima H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional. Untuk lebih jelasnya hasil uji hipotesis kelas sampel ini dapat dilihat pada **Lampiran XXIV halaman 180**.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD melalui Tutor Teman Sebaya

Dalam pembelajaran kooperatif meskipun mencakup tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan, baik pada siswa kelompok bahwa maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik (Isjoni, 2012:27).

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membantu guru agar kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa menjadi

lebih baik, sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan guru memberikan apersepsi, motivasi dengan menyampaikan bentuk nyata dalam kehidupan sehari-hari berupa pemberian sebuah permasalahan kontekstual. Guru menyampaikan materi secara umum mengenai barisan dan deret, serta membagi siswa beberapa kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan LKK yang berisikan permasalahan kontekstual yaitu soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematis yang akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok dengan bantuan tutor, kemudian dilanjutkan dengan kuis untuk melihat pemahaman siswa secara individu, hasil kuis yang didapat siswa akan menentukan penghargaan pada kelompok masing-masing.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya yang peneliti lakukan adalah:

a. Penyajian Kelas

Sebelum dimulainya model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya ini peneliti terlebih dahulu menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya kepada siswa karena mereka baru menggunakan model tersebut. Peneliti menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada bahasan barisan dan deret sesuai dengan indikator pelajaran dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya, serta memotivasi siswa agar lebih aktif dalam belajar dengan menyampaikan suatu permasalahan bentuk nyata dalam kehidupan sehari-hari dan manfaat nyata berkaitan dengan konsep matematika yang akan dipelajari. pada langkah penyajian kelas ini terdapat indikator kemampuan pemahaman konsep, menyatakan ulang sebuah konsep dan memberi contoh dan non contoh sebuah konsep.



Gambar 4. 1 Guru menyampaikan materi pembelajaran

b. Kerja kelompok

Peneliti mengelompokkan siswa secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang dilihat dari hasil ujian semester, dengan setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang, termasuk dalam kelompok tersebut tutor teman sebaya yang telah dipilih sebelumnya berdasarkan peringkat siswa di kelas, setiap kelompok akan dibagikan lembar kerja kelompok (LKK). Siswa diminta untuk berdiskusi atau mengungkapkan konsep-konsep yang sudah dipikirkan sebelumnya dengan teman kelompoknya kemudian guru dan siswa membahas hasil diskusi. Tutor teman sebaya dalam kelompok diharapkan dapat memberikan bantuan kepada teman kelompoknya dalam memahami konsep-konsep yang terdapat di dalam soal, hal ini dikarenakan tutor sudah memahami terlebih dahulu mengenai materi yang akan dipelajari dan tutor sudah diberikan handout sebagai panduan ajar tutor. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Lie (2004:45) mengungkapkan pengajaran oleh teman sebaya ternyata lebih efektif dari pada pengajaran oleh guru, ini berarti keberhasilan dalam belajar bukan semata-mata harus diperoleh dari

guru saja, melainkan dapat juga dilakukan melalui teman lain, yaitu teman sebaya dalam hal ini guru bertindak sebagai fasilitator.

Soal-soal yang peneliti buat dalam LKK merupakan soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematis, ini bertujuan untuk melatihnya siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematis dan sesuai dengan dengan indikator yang peneliti inginkan. Peneliti meminta siswa untuk saling berbagi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui LKK, dengan teman sekelompok dan diharapkan pada tutor sebagai fasilitator untuk kelompoknya. Setiap pertemuan siswa aktif dalam bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LKK, siswa sangat antusias dengan rasa ingin tahu tinggi dalam memecahkan permasalahan apa lagi yang berhubungan dengan kehidupan nyata.

Dalam kegiatan ini peneliti memantau seluruh anggota kelompok dalam memahami serta menyelesaikan setiap permasalahan sebelum melangkah ke permasalahan selanjutnya. pada langkah kerja kelompok ini terdapat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis berupa: menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan non contoh dari konsep kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.



Gambar 4. 2 Siswa Diskusi Kelompok Membahas LKK bersama tutor

Setelah diskusi kelompok peneliti memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan hasil diskusi mereka di depan kelas, Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti dapatkan saat diskusi kelompok berlangsung, diperoleh bahwa siswa dalam memperhatikan dan mendengarkan penjelasan siswa yang lain saat diskusi atau presentasi dalam setiap pertemuan mengalami peningkatan. Akan tetapi masih ada terlihat beberapa siswa yang mengalami penurunan atau tetap sama seperti pertemuan sebelumnya karena mereka masih mengedepankan ego masing-masing. Ada yang melakukan aktivitas lain atau ada yang bercerita dengan temannya. Untuk menanggulangi hal itu peneliti memantau serta mendekati siswa yang seperti itu, namun lama kelamaan siswa sudah terbiasa dengan alur proses pembelajaran seperti ini. Guru membimbing siswa yang memiliki kesulitan dalam pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.



Gambar 4. 3 Siswa Menampilkan Hasil Diskusi

c. Kuis

Setelah melakukan diskusi dan presentasi kelompok dalam menyelesaikan soal dan menjelaskan materi yang terdapat di LKK.

Siswa mengaplikasikan konsep yang sudah diperoleh dengan mengerjakan soal secara individual atau kuis, saat penelitian kuis diadakan pada pertemuan dua dan pertemuan tiga. soal kuis berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. pada langkah kuis terdapat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis berupa: menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan non contoh dari konsep kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Hasil kuis

Tabel 4. 6 Rata – rata kuis I dan II tiap kelompok

Rata –rata kuis	Kelompok				Rata -rata
	I	II	III	IV	
Kuis I	20	17,5	15	20	18,125
Kuis II	28	30	28	28	26.5

Pada kuis satu, kelompok I dan IV mendapatkan penghargaan berupa great team, sedangkan kelompok II dan III mendapatkan penghargaan good team. Sedangkan untuk super team tidak didapat oleh kelompok pada kuis I. Pada kuis dua, untuk kelompok I,II,III,IV mendapatkan penghargaan berupa Super team. Lembar skor kuis dan rata – rata kuis setiap kelompok dapat dilihat pada **Lampiran XXV halaman 181.**

Siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain pada saat kuis. Kemudian peneliti bersama siswa membahas tes individu sambil mengulang hal-hal yang dianggap sulit. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.



Gambar 4. 4 Siswa kuis individual

d. Poin peningkatan individu

Siswa yang mengalami peningkatan individual mengenai pemahaman tentang konsep materi yang diajarkan akan diberikan poin, peningkatan ditentukan berdasarkan kuis. Setiap siswa dapat menyumbangkan poin maksimal untuk kelompoknya. Pada tahap ini akan terlihat sejauh mana pemahaman konsep yang diperoleh selama proses pembelajaran diskusi kelompok dan penjelasan materi dari tutor sebaya. poin peningkatan individu dihitung berdasarkan skor awal, dalam penelitian ini skor awal didapat dari nilai kerja kelompok pertemuan pertama yang terdapat pada lembar kerja kelompok (LKK).

e. Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok yang diberikan berdasarkan pada poin peningkatan kelompok. Kelompok yang memperoleh poin terbanyak akan memperoleh penghargaan berupa kartu. Adanya penghargaan kelompok akan memicu semangat siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada **Lampiran XXVI halaman 182**, Selain itu lembar rangkum tim dapat dilihat pada guru **Lampiran XXVII halaman 183** kemudian guru akan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Guru akan memperkuat konsep yang diperoleh selama

pembelajaran dan memperbaiki apabila terdapat miskonsepsi. pada langkah ini terdapat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis berupa: menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan non contoh dari konsep kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Manfaat dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya selama dilaksanakannya penelitian adalah sebagai berikut: 1) Dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. 2) Dapat mendengar, menghormati, serta menerima pendapat siswa lain, setiap siswa akan saling menghormati setiap pendapat yang disampaikan oleh anggota kelompok. 3) siswa (tutor sebaya) yang memiliki kemampuan tinggi akan dapat mengajarkan dan berbagi dengan teman yang memiliki kemampuan sedang. 4) Dapat mengurangi kejenuhan dan kebosanan dalam belajar. 5) Dapat menyakinkan dirinya untuk orang lain dengan membantu orang lain dan menyakinkan dirinya untuk saling memahami dan saling mengerti dalam diskusi kelompok. 6) Dapat melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat serta keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan masalah dalam menjawab soal-soal yang berkaitan dengan materi.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya merupakan model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep materi pada siswa, sehingga siswa tidak sekedar menghafal rumus, siswa tidak hanya belajar sendiri namun dapat bekerja sama dengan teman yang lain. Pelaksanaan pembelajaran STAD dimulai dengan guru memberikan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan model pembelajaran yang akan dipakai. Guru menyuruh peserta didik menggali informasi dalam bentuk bahan

bacaan mengenai barisan dan deret, serta membagi siswa beberapa kelompok berdasarkan kemampuan masing-masing siswa termasuk didalam kelompok tutor teman sebaya, masing-masing kelompok mendapatkan LKK yang berisikan soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. Sesuai dengan kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.

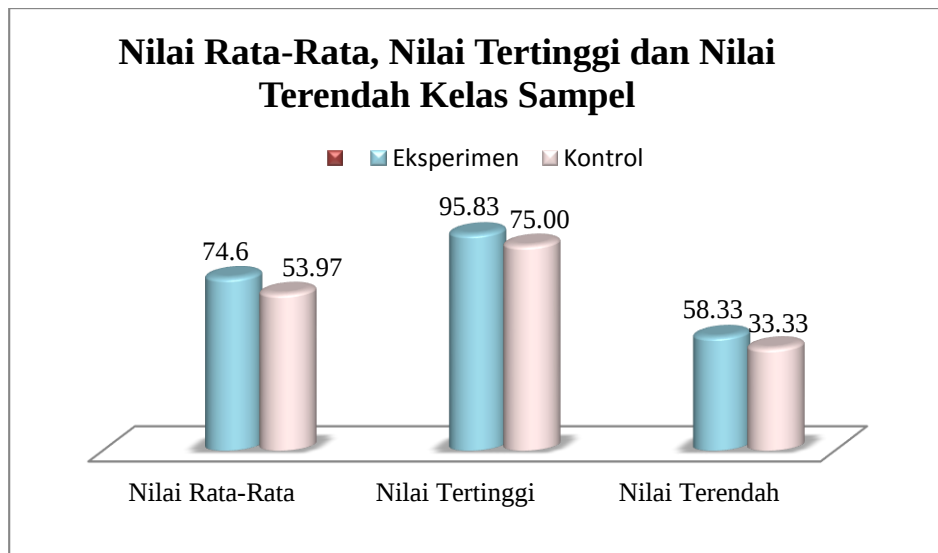
Dengan pemahaman konsep matematika yang baik, siswa akan mudah mengingat, menggunakan, dan menyusun kembali suatu konsep yang telah dipelajari serta dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika. Sejalan dengan pemaparan Yolanda (2017:45) peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari pada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas diperoleh analisis data yaitu uji normalitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan uji *lilliefors* menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian selanjutnya dilakukan dengan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji *Bartlett*. Hasil uji dengan teknik ANAVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, artinya kedua kelas memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas variansi data tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa data sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen.

Berdasarkan hasil tes akhir yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol dan juga dengan skor tertinggi berada pada kelas eksperimen. Interpretasi nilai tes akhir kemampuan pemahaman

konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik Gambar 4.5.

Gambar 4. 5 Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi dan Nilai Terendah Kelas Sampel



Dari Gambar 4.5, tingginya nilai rata-rata kelas eksperimen dari pada nilai rata-rata kelas kontrol disebabkan oleh banyaknya siswa yang tuntas dalam mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol banyak yang tidak tuntas dalam mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

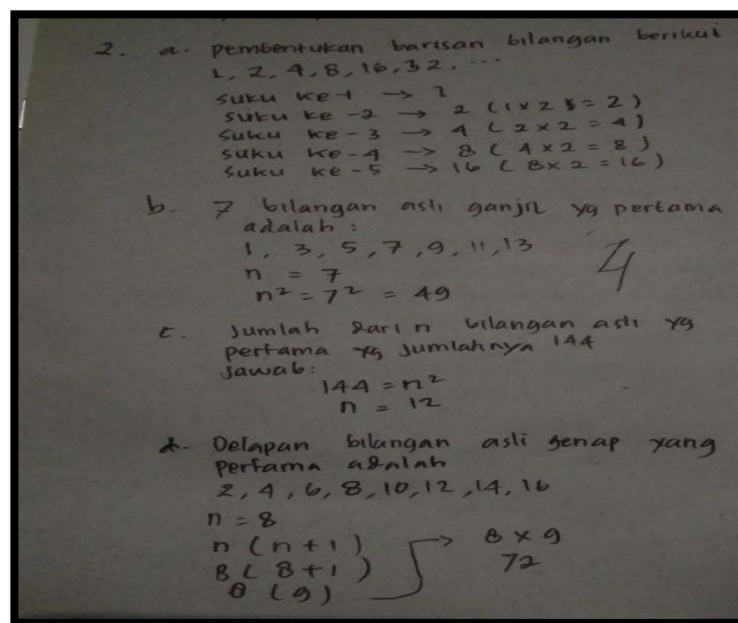
Dalam pembelajaran peneliti menggunakan 4 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, member contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Hal ini terlihat dari jawaban siswa pada soal sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep

Indikator menyatakan ulang sebuah konsep terdapat pada soal no 2

- 1) Bagaimanakah aturan pembentukan barisan bilangan berikut 1, 2, 4, 8, 16, 32,.....?
- 2) Tentukan jumlah dari 7 bilangan asli ganjil yang pertama ?
- 3) Berapa banyak bilangan asli yang pertama yang jumlahnya 144?
- 4) Tentukan jumlah 8 bilangan asli genap yang pertama ?
Tentukan banyak bilangan asli genap yang pertama yang jumlahnya 121?

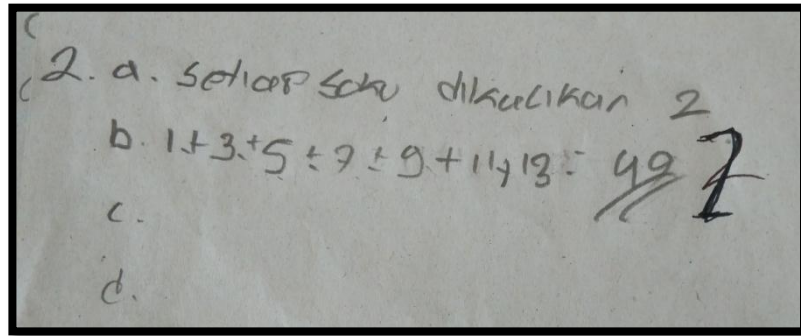
1) Kelas eksperimen



Gambar 4. 6 Jawaban Soal Nomor 2 Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil tes siswa yang disajikan pada Gambar 4.6 siswa telah mampu menyatakan ulang sebuah konsep. Siswa sudah dapat menyajikan aturan pembentukan dari barisan bilangan, dan sudah mengetahui pola-pola barisan bilangan antara bilangan genap dan ganjil, dengan menyatakan ulang konsep sehingga jawaban siswa saling berhubungan yang terdapat pada permasalahan soal tersebut.

2) Kelas Kontrol

**Gambar 4. 7 Jawaban Soal Nomor 2 Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil tes siswa yang disajikan pada Gambar 4.7 siswa hanya mampu menyatakan ulang sebuah konsep dari sebagian soal sehingga data yang diperoleh salah dan kesimpulan dari pemasalahan tidak dibuat oleh siswa. Pada Gambar 4.7 kecukupan data untuk pemahaman konsep matematis masih rendah, siswa tidak mampu mengetahui aturan pembentukan dari bilangan serta menentukan pola bilangan genap dan ganjil.

b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu

Indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu terdapat pada soal no 3

- 1) Tulislah dua suku berikutnya dari masing-masing barisan bilangan berikut : 96, 48, 24, 12,..... dan 1,5,9,13,.....
- 2) Tentukan suku ke-50 dari barisan bilangan 6,8,10,12,....

1) Kelas Eksperimen

Handwritten student work for Gambar 4.8:

3. 36, 48, 24, 12, 6 dan 3
 1, 5, 9, 13, 17 dan 21

b. 6, 8, 10, 12
 450 -- 77

$a = 6$
 $b = 2$

$u_n = a + (n - 1) \cdot b$
 $450 = 6 + (50 - 1) \cdot 2$
 $= 6 + 49 \cdot 2$
 $= 104$

A large number '4' is written on the right side of the work.

Gambar 4. 8 Jawaban Soal Nomor 3 Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil tes siswa yang disajikan pada Gambar 4.8 siswa mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu. siswa sudah dapat mengetahui suku berikutnya dari barisan bilangan yang diketahui suku-suku yang lain serta sudah dapat mengklasifikasikan unsur- unsur dari barisan bilangan yaitu suku pertama, beda, n . Untuk indikator ini siswa sudah mampu menyebutkan atau sudah mengetahui hal-hal apa saja yang diketahui dari soal.

2) Kelas Kontrol

Handwritten student work for Gambar 4.9:

3) A: 36, 48, 24, 12, 6, 3
 1, 5, 9, 13, 17, 21

B. 6, 8, 10, 12, 14 → 104

A large number '3' is written on the right side of the work.

Gambar 4. 9 Jawaban Soal Nomor 3 Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil tes siswa yang disajikan pada Gambar 4.9 di atas terlihat bahwa siswa sudah memberikan sebagian informasi yang benar tapi menunjukkan adanya kesalahan memilih informasi dari soal mengakibatkan tidak lengkapnya jawaban dari

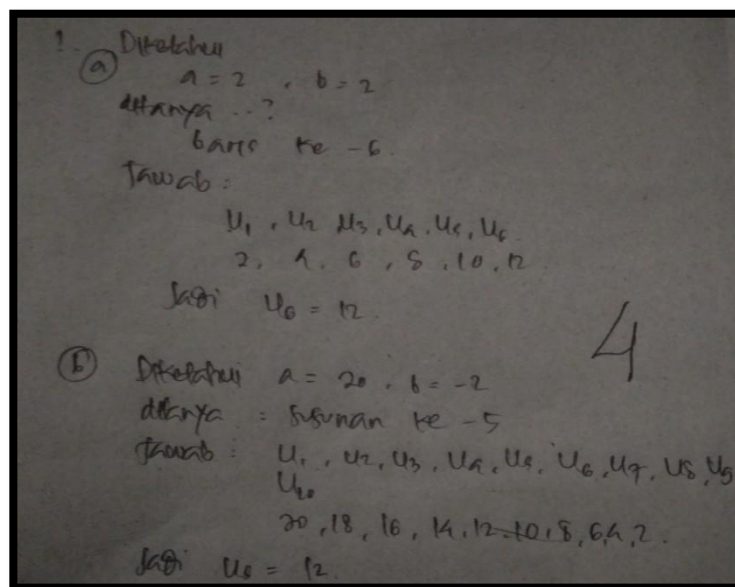
permasalahan yang diminta oleh soal. Tidak lengkapnya jawaban siswa karena permasalahan yang terdapat pada soal saling berhubungan.

c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep

Indikator memberi contoh dan non contoh dari konsep terdapat pada soal no 1

- 1) Dalam permainan baris berbaris, baris berikutnya berdiri 2 anak lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Jika baris pertama ada 2 anak, berapakah banyak anak pada baris ke-6?
- 2) Seorang pedagang buah apel menyusun buah apel nya dengan susunan pertama 20 susunan diatasnya adalah 18, ia menyusun sampai susunan terakhir selalu dikurangi 2, berapa banyak buah apel pada susunan ke 5?

1) Kelas eksperimen

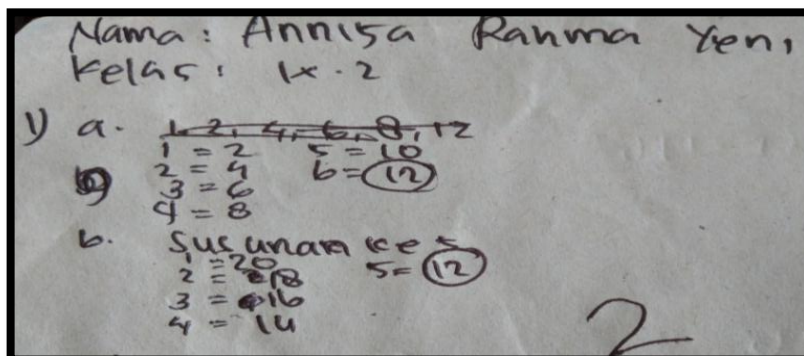


Gambar 4. 10 Jawaban Soal Nomor 1 Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil tes siswa yang disajikan pada gambar 4.10 dari jawaban siswa yang telah menemukan konsep sehingga siswa bisa melakukan pembuatan contoh dari sebuah barisan bilangan.

siswa sudah mengetahui suku-suku pada sebuah barisan bilangan sesuai perhitungan dari soal.

2) Kelas kontrol



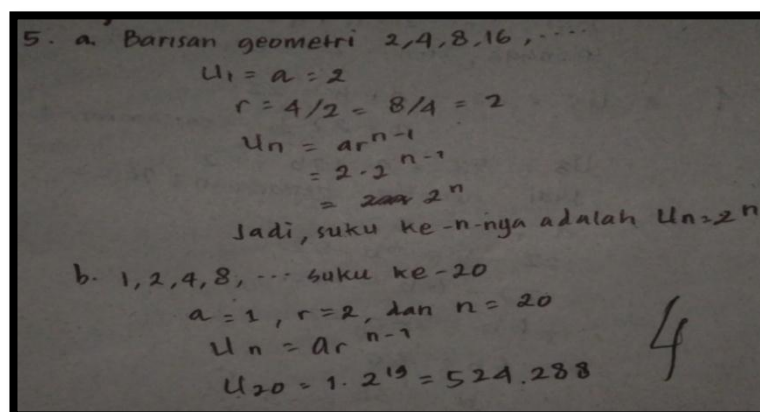
Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 1 Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil tes siswa yang disajikan pada Gambar 4.11 tidak lengkapnya jawaban siswa karena permasalahan yang terdapat pada soal saling berhubungan dan dari soal tidak bisanya siswa menentukan contoh suku-suku pada barisan bilangan.

- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis terdapat pada soal no 4,5,6

- 1) Tentukan rumus suku ke- n dari barisan geometri berikut ini
2, 4, 8, 16,
- 2) Tentukan suku ke-20 dari barisan geometri berikut ini!
1, 2, 4, 8, ... suku ke-20

1) Kelas eksperimen



Gambar 4. 12 Jawaban Soal Nomor 5 Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil siswa yang disajikan pada Gambar 4.12 siswa diminta untuk menentukan rumus suku ke- n dan menentukan suku n yang diketahui dari barisan geometri, sehingga bisa memecahkan permasalahan dan siswa bisa mengecek kebenaran permasalahan dengan benar dari pada soal.

2) Kelas kontrol

Handwritten student work for finding the 20th term of an arithmetic sequence. The work is written on a piece of paper with a date stamp '28-06-2021' and a circled number '5'.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{5} \quad u_n &= a + (n-1) \cdot b \\
 u_n &= 2 + (n-1) \cdot 2 \\
 &= 2 + n - 1 \\
 &= 1 + n
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b - u_n &= a + (n-1) \cdot b \\
 u_{20} &= 1 + (20-1) \cdot 2 \\
 &= 1 + 19 \times 2 \\
 &= 1 + 38 \\
 &= 39
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 13 Jawaban Soal Nomor 5 Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil tes siswa yang disajikan pada Gambar 4.13 adanya kesalahan siswa tidak bisa memahami mana yang barisan aritmatika mana yang barisan geometri. Sehingga siswa salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Terlihat untuk indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis siswa belum paham dengan konsepnya.

3. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD melalui Tutor Teman Sebaya untuk Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional dimana model pembelajaran ini tidak terpaku

pada penjelasan guru melainkan bekerja sama untuk menemukan, menimbulkan pemikiran baru bersama tim kelompok dan tutor dalam belajar, pada proses pembelajaran guru membagikan LKK yang berisikan materi dan soal-soal latihan pemahaman konsep setiap anggota kelompok akan mencari jawaban dari soal tersebut kemudian jika terdapat keraguan, kelompok tidak hanya bertanya pada teman akan tetapi kelompok dapat bertanya pada tutor, tutor sebagai fasilitator yang akan memberikan ide atau cara menyelesaikan soal sehingga lebih mampu memecahkan masalah-masalah matematika, karena tutor sudah memahami materi terlebih dahulu melalui handout yang diberikan oleh guru pada tutor. Sesuai dengan firman Allah di dalam Al-Qur'an surat Ali-Imran ayat 79: Artinya: *“Hendaklah kamu menjadi orang-orang beramal, melaksanakan apa yang kau ajarkan kepada orang-orang, dan apa yang kau pelajari”*. Peran tutor yang memiliki kemampuan lebih tinggi harus berbagi atas ilmu pengetahuannya, mengajarkan dan mengamalkan terhadap teman-temannya yang mengalami kesulitan dalam belajar.

Terlihat lebih baiknya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tak lepas dari empat indikator yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis. Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep matematis adalah menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, member contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Dari indikator yang empat tersebutlah peneliti mengukurnya, sehingga dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya membuat siswa paham akan konsep.

Berdasarkan pemaparan Isjoni (2007:51) bahwa pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang lebih menekankan dengan adanya diskusi kelompok. Pembelajaran ini menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling membantu dalam menguasai materi

pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal, baik secara individu maupun secara berkelompok. Sementara itu Miftachudin, dkk (2015:240) model pembelajaran *TSTS* dengan tutor sebaya menghasilkan prestasi belajar peserta didik yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Secara umum siswa dengan pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya menunjukkan hasil yang lebih baik dalam kemampuan pemahaman konsep matematis bila dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya konvensional. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran telah berubah dari paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru kepada pembelajaran yang menekankan pada pemikiran siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Hal tersebut didasari pada penjelasan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya mengajarkan kepada siswa bahwa dalam belajar mereka bekerja tim dengan berbagi pikiran mengungkapkan ide dan gagasan bersama tutor yang telah mampu memahami pelajaran terlebih dahulu.

Isjoni (2009:71) mengatakan bahwa para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa siswa-siswa mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkret dan dikerjakan secara bersama-sama. Model kooperatif tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dan membantu teman. Tipe STAD juga dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkan dengan ide-ide orang lain. Dengan adanya peran tutor sebaya dalam proses pembelajaran, akan mempermudah siswa dalam memahami pelajaran karena mereka bisa mempelajari materi yang tidak dipahami dengan temannya yang telah paham.

D. Kendala Penelitian dan Solusi

Kendala yang peneliti temui pada saat penelitian adalah :

1. Pada awal penelitian, peneliti sedikit kesulitan dalam mengorganisasikan siswa, hal ini disebabkan peneliti yang masih canggung dan belum cukup pengetahuan untuk mengelola kelas.
2. Peneliti mengalami kesulitan dalam mengkondisikan siswa untuk mengikuti pembelajaran, hal ini karena siswa belum terbiasa untuk belajar dengan menggunakan model pembelajaran ini.
3. Pada proses pembelajaran ada siswa yang tidak memperhatikan dan tidak ikut berdiskusi dengan kelompoknya. Pada saat pembagian kelompok, awalnya beberapa siswa kurang setuju dengan kelompok yang dibentuk, siswa yang pandai ingin satu kelompok dengan siswa yang pandai, begitu juga dengan siswa yang kurang pandai ingin satu kelompok dengan siswa yang kurang pandai.

Solusi dari kendala penelitian :

1. Persoalan pada kendala penelitian satu dapat dikondisikan karena peneliti bekerja sama dengan guru matematika yang bersangkutan.
2. Persoalan pada kendala penelitian dua diatasi dengan, mengawali pembelajaran dengan penyampaian secara umum proses pembelajaran yang akan dilakukan dan melakukan pendekatan dengan siswa.
3. Persoalan ini peneliti atasi dengan menegur siswa tersebut, peneliti juga memberikan arahan-arahan pentingnya pembelajaran berkelompok karena dengan kelompok dapat memecahkan permasalahan materi serta dengan bantuan dari tutor teman sebaya akan lebih mudah dipahami karena bahasa teman sebaya lebih mudah dimengerti. Dengan demikian siswa yang ribut dan tidak memperhatikan tadi dapat dikondisikan dengan baik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas IX SMP N 3 Batipuh dan pembahasan yang telah diuraikan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengemukakan saran, bagi guru dan peneliti selanjutnya:

1. Diharapkan pada guru matematika SMP N 3 Batipuh agar dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya, karena pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk mendukung berhasilnya pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya, dimana tutor teman sebaya dapat diberi panduan bahan ajar dengan menggunakan handout hal ini bertujuan tutor dapat memahami materi pembelajaran terlebih dahulu, serta untuk kerja kelompok dapat diberikan LKK, dimana LKK yang digunakan harus mengarahkan siswa dalam mengkonstruksikan konsep dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.
2. Bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang berminat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya agar dapat memperhatikan manajemen waktu dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut, karena proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya memerlukan waktu yang relatif lama karena memerlukan beberapa langkah yang sudah ditentukan,

maka untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melalui tutor teman sebaya pada pembelajaran matematika diperlukan persiapan yang lebih matang sebelum pembelajaran dimulai dan pada topik-topik yang esensial saja. Pada kemampuan pemahaman konsep matematis bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin menerapkan sebaiknya dapat menggunakan disposisi kemampuan pemahaman konsep untuk memberikan alasan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

3. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan karena masih adanya faktor-faktor yang belum diperhatikan secara seksama. Untuk itu, bagi semua pihak yang berkompeten diharapkan untuk diadakan penelitian lanjutan sebagai pengembangan dari penelitian ini, sehingga model pembelajaran ini dapat berkembang di dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi. 2008. *Dasar–dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asnelly Ilyas. 2006. *Evaluasi Pendidikan*. Batusangkar: STAIN Batusangkar Press.
- Didi Suprijadi. 2010. *Pengaruh Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Darussalam Jakarta*. Jurnal Ilmiah Factor Exacta
- Erman Suherman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fadhila El Husna, Fitriani Dewita, Dewi Murni. 2014. *Penerapan Strategi REACT Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X*. Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
- Ibrahim Muslimin.dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Press.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2010. *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Karmawati Yusuf, *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif* <http://karmawati-yusuf.blogspot.com>, Diakses 28 April 2018.(kelemahan dan kelebihan kooperatif).
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta : PT Grasindo.
- Miftachudin, Budiyo, Riyadi. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Dengan Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Peserta Didik Kelas VII Smp Negeri Di Kebumen Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta. Vol.3, No.3. ISSN:2339-1685.
- Nana sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Oemar Hamalik. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Riduwan. 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ridwan, Abdullah Sani. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Rezkiyana, Hikmah. 2017. *Penerapan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa*. Jurnal SAP Vol.1 No.3.p-ISSN: 2527-967X.e-ISSN:2549-2845.
- Robert E Slavin. 2009. *Cooperatif Learning teori, riset dan praktik*. Second Edition. Bandung: Nusa Media.
- Ronal,E Walpole. 1995. *Pengantar Statistika*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*.Depdiknas: Jakarta.
- Siti mawaddah,Ratih. 2016. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika vol 4 April 2016.
- Sugiyono.2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.Bandung:Alfabeta.
- Tria Muharom. 2014. *Pengaruh Pembeajaran dengan Model Kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (stad) terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Peserta Didik di SMK Negeri Manojaya Kabupaten Tasikmalaya*. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol.1 No 1.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Tukiran Taniredja,dkk. 2013. *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*.n Bandung. ALFABETA.
- Yolanda Pratiwi. 2017. *Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Bandar Lampung.Skripsi S1 Matematika pada Universitas Lampung.
- Yusuf. 1995. *Pembelajaran Kooperatif*. www.damandiri.or.id diakses tanggal 24 Mei 2018.
- Zainal Arifin. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Zulkardi. 2003. *Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Palembang: Unsri