

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 772 / Pendidikan Matematika

LAPORAN PENELITIAN



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA MTs

TIM PENGUSUL:

KETUA : Adityawarwan Hidayat, S.Pd.,M.Pd. **NIDN** : 1019038901
ANGGOTA 1 : Zulhendri, M.Si. **NIDN** : 1010108004
ANGGOTA 2 : Bunga Casandra **NIM** : 1884202004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
2022**

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN

Judul Penelitian : **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Mts**

Kode/Rumpun Ilmu : 772 / Pendidikan Matematika

Peneliti :

a. Nama Lengkap : Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.

b. NIDN/NIP : 1019038901 / 096.542.135

c. Jabatan :

Fungsional : Lektor 200

d. Program Studi : Pendidikan Matematika

e. No Hp : 0813 4474 5283

f. email : adityawarmanhidayat@ymail.com

Anggota Peneliti (1) :

a. Nama lengkap : Zulhendri, M.Si.

b. NIDN/NIP : 1010108004 / 096.542.111

c. Program Studi : Pendidikan Matematika

Anggota Peneliti (2)

a. Nama lengkap : Bunga Casandra

b. NIM : 1884202004

c. Program Studi : Pendidikan Matematika

Biaya Penelitian : Rp 2.500.000,-

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



Dr. Nurmalina, M.Pd
NIP.TT 096542104

Bangkinang, 25 Agustus 2022

Ketua Peneliti



(Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.)
NIP-TT 096.542.135

Menyetujui,
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Ketua,



Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd
NIP-TT 096.542.108

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Mts**

2. Tim Peneliti :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi
1.	Adityawarman Hidayat,S.Pd.,M.Pd.	Ketua Peneliti	Pendidikan Matematika	Pendidikan Matematika
2.	Zulhendri, M.Si.	Anggota	Matematika	Pendidikan Matematika
3.	Bunga Casandra	Anggota	-	Pendidikan Matematika

3. Objek Penelitian penciptaan (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

a. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa MTs

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Juli 2022

Berakhir : Agustus 2022

5. Lokasi Penelitian (lab/lapangan) di MTs Al-Muhajirin Tapung.

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya) (tidak ada).

8. Skala perubahan dan peningkatan kapasitas sosial kemasyarakatan dan atau pendidikan yang ditargetkan (tidak ada)

9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi) rencana penerbitan jurnal di jurnal nasional terakreditasi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kemampuan Koneksi Matematis	5
2.2 Model Pembelajaran Cooperatif tipe Team Assisted Individualization	5
2.3 Hubungan Model Pembelajaran dengan Koneksi Matematis.....	7
2.4 Peranan Guru dalam Proses Pembelajaran Matematika	9
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Model Penelitian	13
3.3 Subjek Penelitian	13
3.4 Prosedur Penelitian	14
3.5 Teknik Pengumpulan Data	15
3.6 Analisis Data.....	16
BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	18
4.1 Rencana Anggaran Biaya	18
4.2 Jadwal Penelitian	18
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	14
5.1 Hasil Penelitian	19
5.2 Pembahasan Penelitian	36

BAB VI PENUTUP	43
6.1 Kesimpulan	43
6.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Rincian Anggaran Penelitian	18
Tabel 4.2 Rencana Jadwal Penelitian.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas Penelitian	46
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	47
Lampiran 3. Dokumentasi.....	48

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Apabila dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam ilmu-ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan Koneksi dari pada hapalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, siswa harus mampu menguasai koneksi - koneksi tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Salah satu tujuan pendidikan matematika yang dikatakan (Effandi dkk, 2007:81) adalah agar siswa dapat memahami koneksi matematika. Selain itu, di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006, yang dikutip oleh Risnawati (2008:12) menyatakan bahwa tujuan mempelajari matematika di sekolah yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan memahami koneksi matematika, menjelaskan keterkaitan antar koneksi dan mengaplikasikan koneksi atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Namun, keadaan dilapangan belumlah sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan tujuan pelajaran matematika yang telah dikemukakan di atas, jelaslah bahwa matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan memahami koneksi matematika. Koneksi siswa dalam mempelajari matematika ini tidak terpisah-pisah, antara satu koneksi dengan koneksi lain saling terkait, Koneksi siswa pada topik tertentu akan menuntut Koneksi siswa dalam topik sebelumnya. Jadi dalam mamahami koneksi -koneksi matematika hendaknya dipahami secara sistematis agar tujuan dari Koneksi Matematis itu sendiri dapat tercapai.

Berdasarkan hasil pengamatan awal pada proses pembelajaran selama 2 bulan sejak Senin tanggal 4 Juni 2022 sampai sekarang di MTs Al-Muhajirin Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar, diperoleh realita bahwa Koneksi Matematis siswa kelas VII masih tergolong rendah, dengan gejala-gejala sebagai berikut:

1. Apabila ditanya suatu koneksi oleh seorang guru, siswa tidak menjawab dengan penuh keyakinan atau malah diam.
2. Apabila guru memberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh, banyak siswa yang bingung dan ragu dalam menyelesaikan soal tersebut.
3. Tingkat Koneksi materi siswa masih sangat kurang dalam mempelajari satu topik pelajaran, sehingga topik pelajaran yang dipelajari oleh siswa tersebut tidak ingat lagi besoknya.
4. Tingkat kesulitan siswa dalam mengerjakan soal juga sangat tinggi.

Dari gejala-gejala yang tampak tersebut, persoalannya adalah bagaimana menanamkan koneksi matematika sebaik-baiknya kepada siswa. Suatu inovasi dalam pembelajaran sangat diperlukan, hal ini bukan semata-mata menyangkut kegiatan guru mengajar akan tetapi menitikberatkan pada aktivitas belajar siswa, membantu siswa jika ada kesulitan atau membimbingnya untuk memperoleh suatu kesimpulan yang benar. Model pembelajaran dipilih dengan harapan dapat berguna bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan Koneksi Matematis siswa khususnya dan umumnya prestasi belajar matematika siswa.

Kondisi pembelajaran dimana siswa belajar secara pasif seperti gejala-gejala yang disebutkan di atas jelas tidak menguntungkan terhadap Koneksi Matematis siswa. Untuk itu perlu usaha guru agar siswa belajar secara aktif. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah mengaktifkan siswa dalam belajar. Wadah aktivitas siswa dalam belajar akan lebih produktif apabila siswa belajar dalam kelompok. Selain itu, agar pembelajaran dapat memaksimalkan proses dan hasil belajar matematika, guru perlu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Pembelajaran yang diberikan pada kondisi ini ditekankan pada penggunaan diskusi, baik diskusi dalam kelompok kecil maupun diskusi dalam kelas secara keseluruhan. Model pembelajaran seperti ini dapat disebut sebagai model pembelajaran kooperatif.

Kegiatan belajar bersama dalam kooperatif ini juga dapat membantu memacu belajar aktif. Kegiatan belajar dan mengajar di kelas memang dapat menstimulasikan belajar aktif, namun kemampuan untuk mengajar melalui kerjasama kelompok-kelompok kecil akan memungkinkan untuk menggalakkan kegiatan belajar aktif dengan cara khusus. Apa yang didiskusikan siswa dengan teman-temannya memungkinkan mereka untuk memperoleh Koneksi dan penguasaan materi pelajaran. Pemberian tugas yang berbeda kepada siswa juga akan mendorong mereka untuk tidak hanya belajar bersama namun juga mengajarkan satu sama lain, sehingga dapat terjadi komunikasi yang bermakna (Silberman, 2006:31)

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang sangat kondusif bagi terciptanya suasana belajar komunikatif sehingga menimbulkan kemampuan Koneksi Matematis adalah model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*, yaitu pembelajaran yang mengutamakan pemberian bantuan secara individual. Terlebih lagi model pembelajaran *cooperatif* dapat membangun suasana kesungguhan yang terjalin baik antar siswa maupun dengan guru sehingga diharapkan Koneksi Matematis itu sendiri dapat tercapai.

Berdasarkan paparan di atas, penulis merasa perlu untuk merealisasikan upaya tersebut dalam suatu penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Cooperatif* Tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* terhadap kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII MTs Al-Muhajirin Tapung”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan yaitu: ” Bagaimanakah penerapan model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dalam meningkatkan Koneksi Matematis siswa kelas VII MTs Al-Muhajirin Tapung pada pokok bahasan Bangun Ruang Kubus dan Balok?”

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan menggunakan model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dapat

meningkatkan Koneksi Matematis pada materi bangun ruang kubus dan balok siswa kelas VII MTs Al-Muhajirin Tapung.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan memperoleh manfaat antara lain:

1. Bagi siswa

Untuk meningkatkan Koneksi Matematis kelas VII MTs Al-Muhajirin Tapung Kabupaten Kampar.

2. Bagi guru

Guru dapat mengenal berbagai strategi belajar dan guru tidak hanya melaksanakan pembelajaran secara monoton tetapi dapat melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI)

3. Bagi Sekolah

Meningkatkan prestasi sekolah yang dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa dan peningkatan prestasi belajar siswa

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi Matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian tentang materi pembelajaran. Koneksi Matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai koneksi yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Herman Hudojo yang menyatakan “Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik” (Hudojo, 1990:5). Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Koneksi atau *understanding* mempunyai beberapa tingkatan dalam arti yang berbeda. Koneksi adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Sementara itu suatu koneksi adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum (Hamalik, 2008:162). Stimuli adalah objek-objek atau orang (*person*). Jadi Koneksi Matematis adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan dalam kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum dalam matematika.

Kemampuan Koneksi terhadap koneksi matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan koneksi matematika menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan matematika. Keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan berbagai koneksi untuk memecahkan masalah. Siswa dikatakan paham apabila indikator-indikator Koneksi tercapai (<http://4riif.wordpress.com>.) Dengan demikian, mengacu pada indikator-indikator tersebut berarti siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik dan benar maka siswa dikatakan paham.

Koneksi matematis atau merumuskan koneksi juga memerlukan keterampilan, baik keterampilan jasmani maupun rohani (Sardiman, 2007:27). Keterampilan jasmani meliputi keterampilan-keterampilan yang dapat di amati, sedangkan keterampilan rohani bersifat lebih rumit karena tidak selalu berhubungan dengan masalah-masalah yang dapat diamati dan lebih abstrak, seperti keterampilan berpikir, penghayatan, serta kreativitas untuk menyelesaikan dan merumuskan suatu masalah atau koneksi

Koneksi Matematis diklasifikasikan pada tiga macam, yaitu : perubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*) dan pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*). Perubahan (*translation*) yaitu Koneksi yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menterjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk kalimat lain, misalnya menyebutkan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan, pemberian arti (*interpretation*) yaitu Koneksi yang berkaitan dengan kemampuan siswa menentukan koneksi -koneksi yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal dan pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*) yaitu Koneksi yang berkaitan dengan kemampuan siswa menerapkan koneksi dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan soal (*extrapolation*) (Rahayu, 2006:20).

Pengetahuan dan Koneksi siswa terhadap koneksi matematika menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam:

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

Koneksi Matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan Koneksi yang dicapai siswa tidak terbatas pada Koneksi yang bersifat dapat menghubungkan. Ausubel mengatakan bahwa belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar lebih mengerti.

2.2 Model Pembelajaran Kooperatif tipe Team Assisted Individualization

Model Pembelajaran kooperatif adalah salah satu model yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama di antara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat menciptakan saling ketergantungan antar siswa, sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar tetapi juga sesama siswa.

Salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif adalah tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Pembelajaran kooperatif tipe TAI ini adalah kombinasi pembelajaran kelompok dengan pembelajaran individu (Zakaria, 2007:22). TAI juga merupakan salah satu tipe belajar kooperatif dengan pemberian bantuan secara individual. TAI atau Bantuan Individual dalam Kelompok (BidaK) mempunyai karakteristik bahwa tanggung jawab belajar adalah pada siswa (Suyatno, 2009:57). Oleh karena itu siswa harus membangun pengetahuan dengan tidak menerima bentuk jadi dari guru.

Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Pembelajaran kooperatif tipe TAI diberikan kepada kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 siswa pada suatu kelas, dengan mengutamakan pemberian bantuan secara individual dari teman maupun guru kepada siswa yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran.

Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang

tinggi. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerja sama dalam satu kelompok. Siswa diajari menjadi pendengar yang baik, dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerja sama, menghargai pendapat teman lain, dan sebagainya. Salah satu ciri pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah kemampuan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok kecil yang heterogen. Masing-masing anggota dalam kelompok memiliki tugas yang setara. Karena pada pembelajaran ini keberhasilan kelompok sangat diperhatikan, maka siswa yang pandai ikut bertanggung jawab membantu temannya yang lemah dalam kelompoknya. Dengan demikian, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya, sedangkan siswa yang lemah akan terbantu dalam memahami permasalahan yang diselesaikan dalam kelompok tersebut.

Pembelajaran kooperatif tipe TAI memberikan kesempatan kepada para siswa untuk berkembang pada taraf pengajaran yang sesuai dengan individual atau kelompok kecil. Taraf pengajaran tersebut dapat bervariasi, memberikan kesempatan kepada seorang guru untuk menggunakan cara cerdik atau mengulang pelajaran sampai beberapa kali atau sekadar memberikan pengulangan singkat dari materi selama presentasi langsung yang dilakukan oleh guru. Guru mempunyai fleksibilitas untuk berpindah dari kelompok ke kelompok, atau dari individu ke individu (Slavin, 2009:191).

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki delapan komponen. Kedelapan komponen tersebut adalah sebagai berikut (Risnawati, 2008:48-51):

- a. *Teams* yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 sampai 5 siswa.
- b. *Placement test* yaitu pemberian pre-tes berupa soal uraian kepada siswa atau melihat nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa pada materi tertentu.
- c. *Teaching Group* yaitu pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.

- d. *Team Study* yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan membantu teman yang mengalami kesulitan serta guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkannya.
- e. *Student Creative* yaitu siswa melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya serta saling mengecek jawaban teman. Siswa diberikan tes formatif setiap akhir sub materi pokok dan tes unit setelah satu materi pokok selesai.
- f. *Team Scores and Team Recognition* yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.

Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih skor tes awal dengan tes akhir sebagaimana yang tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Nilai Perkembangan Individu

Skor Kuis	Nilai Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	5 poin
10 poin hingga 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
Sama dengan skor dasar sampai dengan 10 poin di atas skor dasar	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor dasar)	40 poin

Sumber : Risnawati, Strategi Pembelajaran Matematika

Penentuan skor kelompok berdasarkan rata-rata skor peningkatan individu/perkembangan dalam tiap kelompok yaitu menambahkan nilai perkembangan tiap-tiap individu anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok tersebut. Penghargaan kepada kelompok yang berprestasi ini dikategorikan ke dalam kelompok baik, kelompok hebat dan kelompok super dengan rata-rata sebagai berikut.

- 1) Kelompok baik, rata-rata $15 \leq x < 20$
- 2) Kelompok hebat, rata-rata $20 \leq x < 25$
- 3) Kelompok super, rata-rata $x \geq 25$ (Widyantini, 2006:11)

Bentuk penghargaan ini adalah dengan menyebutkan di depan kelas beserta anggota yang mendapat predikat baik, hebat dan super.

- g. *Facts Test* yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa, tes ini dilaksanakan secara lisan setiap dua sub materi pokok selesai.
- h. *Whole-Class Units* yakni setelah pembahasan selesai, guru menghentikan program individual dalam menyelesaikan tes.

Adapun beberapa kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe TAI antara lain:

- a. Pada kelas dengan jumlah siswa banyak, intensitas dan frekuensi pembimbingan terhadap siswa secara individual oleh guru tidak cukup memadai.
- b. Memerlukan waktu yang cukup panjang.
- c. Terlebih lagi bila siswa di kelas homogen berkemampuan rendah, tidak ada siswa yang dapat membantu teman-temannya yang mempunyai kesulitan dalam kelompoknya, dan
- d. Siswa yang kurang secara akademik secara tidak langsung akan menggantungkan pada siswa yang mempunyai tingkat akademik tinggi (<http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASH34c3.dir/doc.pdf>)

Selain memiliki kelemahan seperti di atas, model pembelajaran kooperatif tipe TAI juga mempunyai keunggulan. Keunggulan-keunggulan tersebut adalah:

- a. Penggunaan waktu mengajar guru lebih tercurah kepada kelompok.
- b. Adanya rasa tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan masalah.
- c. Siswa saling memeriksa hasil pekerjaan dalam kelompoknya.
- d. Siswa yang mempunyai tingkat akademik tinggi dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya.

- e. Membantu siswa yang lemah atau siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar.

2.3 Hubungan Model Pembelajaran dengan Koneksi Matematis

Pada dasarnya koneksi adalah suatu kelas stimulus yang memiliki sifat-sifat umum. Suatu koneksi adalah suatu kelas atau keategori stimulus yang memiliki ciri-ciri umum. Stimulus adalah objek atau orang (*person*). Koneksi adalah menggambarkan secara abstrak tentang sesuatu keadaan, kejadian atau kelompok (Risnawati, 2008:63). Koneksi koneksi mengacu pada pengetahuan yang mendasari struktur suatu masalah yang saling berkaitan dan rangkaian ide yang menjelaskan dan memberi makna pada prosedur yang dilakukan. Koneksi koneksi mampu menghubungkan ide yang baru dengan ide-ide yang telah ada. Tujuan Koneksi koneksi adalah agar ilmu pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari dalam suatu konteks dapat dipindahkan, digeneralisasikan dan digunakan dalam konteks yang lain. Koneksi koneksi juga memberi definisi yang lebih jelas kepada suatu pembahasan. Dengan cara itu suatu pembahasan akan kelihatan lebih jelas, komprehensif dan konsisten. Mengembangkan Koneksi koneksi adalah penting supaya suatu ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam satu konteks dapat digeneralisasikan untuk digunakan dalam konteks yang lain.

Menurut Raja Sulaiman dalam Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik "Koneksi koneksi dalam matematika adalah ide atau pengetahuan suatu koneksi matematika, perwakilan ide secara simbol dan perhubungan antara satu ide dengan ide matematika yang lain" (Zakaria, dkk, 2007:83). Koneksi koneksi siswa dapat dilihat dan diukur jika siswa tersebut mengetahui apa yang seharusnya dibuat dan mengapa ia membuatnya.

Pendidikan matematika melatih kita berpikir secara logis dan menyatakan apa yang ada di pemikiran kita dengan jelas dan bagaimana kita berusaha memahami tujuan suatu koneksi matematika. Adapun prinsip Koneksi Matematis itu adalah:

1. Pengetahuan tidak dibentuk secara pasif dan diterima saja oleh siswa tetapi perlu dibentuk secara aktif oleh siswa.

2. Siswa membina pengetahuan matematika yang baru dengan memperhatikan hubungan, mengenali pola, dan membuat generalisasi.
3. pembelajaran menggambarkan suatu proses sosial di mana siswa terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam dialog atau diskusi (Idris, 2005:211)

Berdasarkan prinsip dari Koneksi Matematis di atas maka dalam pembentukan Koneksi Matematis perlu dilakukan melalui suatu pembelajaran yang aktif (*cooperatif*), Model pembelajaran inilah yang sesuai untuk diterapkan agar siswa menjadi lebih paham atau dapat memahami suatu koneksi dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran ini pada dasarnya dapat mengajak siswa untuk bekerja sama atau mendiskusikan penyelesaian suatu permasalahan, saling membantu dalam membangun pengetahuan yang baru dengan mengintegrasikan pengetahuan lama masing-masing individu. Pada pembelajaran ini siswa dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 siswa dalam satu kelompok yang bersifat heterogen, ada laki-laki dan ada perempuan, dalam kemampuan akademik ada yang pintar, sedang dan lemah. Anggota dalam setiap kelompok saling belajar bersama untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik tanpa menerima bentuk jadi dari guru sehingga siswa tampak memahami koneksi dalam matematika tersebut.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang sangat kondusif bagi terciptanya suasana belajar aktif agar terbentuk Koneksi koneksi siswa adalah model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*, yaitu sebuah gabungan pembelajaran kelompok dengan pengajaran individual yakni lebih mengutamakan pemberian bantuan secara individual. Di sinilah siswa-siswa ditempatkan dan di tuntut untuk berfikir secara rasional agar dapat memahami koneksi materi pembelajaran matematika

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Al-Muhajirin Tapung. Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan di semester Genap tahun ajaran 2021/2022.

3.2 Model Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas, yaitu penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa meningkat (Wardhani, 2007:4).

3.3 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Siswa Mts menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Team Assisted Individualization.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam PTK ini adalah perencanaan, implementasi, observasi dan refleksi. Dalam penelitian ini peneliti berkolaborasi dengan seorang guru matematika sebagai pelaksana yang berpartisipasi aktif dan terlibat langsung dalam penelitian sejak perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Sedangkan peneliti bertindak sebagai perencana, pelaksana, pengamat, pengumpul data, penganalisis data sekaligus pelapor penelitian. Karena merupakan penelitian tindakan kelas maka rencana penelitian dilakukan dalam beberapa siklus sampai terjadi peningkatan. Pelaksanaannya berisi pokok-pokok kegiatan sebagai berikut.

1. Pra Tindakan

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP. Pada pertemuan pertama ini guru belum menerapkan model pembelajaran *kooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Pada tahap ini guru melaksanakan pembelajaran sebagaimana yang selama ini dilaksanakannya yaitu dengan menggunakan metode ceramah, dan latihan.

Setelah pembelajaran dimulai, guru langsung memulai pembelajaran dengan terlebih dahulu memberikan pertanyaan-pertanyaan dasar matematika, hal ini untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bidang studi matematika. Setelah itu guru melanjutkan pembelajaran dengan menyampaikan judul, tujuan dan kegunaan materi, lalu guru menjelaskan materi dan memberikan latihan kepada siswa. Di akhir pembelajaran guru membimbing siswa membuat kesimpulan. Setelah itu, guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya di rumah.

2. Dengan Tindakan

a. Perencanaan

Pada siklus pertama dalam penelitian ini, guru dan peneliti secara berkolaborasi mempersiapkan bahan yang akan diajarkan dengan membuat RPP dan melakukan beberapa langkah sesuai dengan RPP yang telah disusun yaitu sebagai berikut.

- 1) Guru dan peneliti memilih pokok bahasan bangun datar segi empat, hal tersebut disebabkan model pembelajaran *cooperatif tipe Team Assisted Individualization* (TAI) cocok untuk semua materi.
- 2) Guru dan peneliti berkolaborasi membuat RPP
- 3) Membuat perangkat pembelajaran terdiri dari buku siswa, lembar kerja siswa, lembar tes formatif dan lembar jawaban.

b. Implementasi

- 1) Pembukaan
 - a) Guru membuka pelajaran
 - b) Guru memberi motivasi
 - c) Menjelaskan proses pelaksanaan model pembelajaran *cooperatif tipe Team Assisted Individualization* (TAI).
 - d) Guru memberikan apersepsi yaitu dengan menumbuhkan sikap positif terhadap kegiatan pembelajaran dan meyakinkan siswa bahwa materi ini akan dibutuhkan oleh siswa.
 - e) Guru menyampaikan judul, tujuan dan kegunaan materi pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan siswa.

2) Kegiatan inti

- a) *Teams* : guru membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.
- b) *Placement test* : sebelum menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TAI, guru terlebih dahulu memberikan pre tes secara lisan dan acak kepada siswa tentang materi yang akan diajarkan.
- c) *Teaching group* : guru menyampaikan materi selama 10-15 menit secara klasikal kepada siswa yang telah dikelompokkan.
- d) *Team Study* : setiap siswa diberikan perangkat pembelajaran berupa buku siswa dan LKS untuk dikerjakan dalam kelompok masing-masing. Siswa memahami dan mempelajari buku siswa tersebut dan mengerjakan LKS serta meminta bantuan bila mengalami kesulitan kepada teman atau guru. Masing-masing siswa mengerjakan soal-soal pada LKS, dan setelah selesai siswa berpasangan untuk mengecek dan memeriksa lembar jawaban temannya. Kemudian siswa mengikuti tes formatif.
- e) *Student creative* : siswa mengerjakan tes formatif secara individu tanpa meminta bantuan dari teman maupun guru.
- f) *Team scores and team recognition* : guru memberikan nilai dan kriteria kepada kelompok.
- g) *Fact Test* : Setiap dua sub pokok bahasan selesai siswa mengikuti tes selama tiga menit berdasarkan materi yang dipelajari. Tes ini dilaksanakan secara lisan dan diberikan secara acak kepada siswa.
- h) *Whole Class Unit* : Setelah pembahasan selesai, guru menghentikan program individu yang digunakan untuk menyelesaikan tes.

3) Penutup

- a) Membimbing siswa membuat kesimpulan pelajaran
- b) Melakukan refleksi bersama-sama siswa
- c) Memberikan tugas kepada siswa\

3. Observasi

Melakukan observasi dengan memakai lembar observasi yang telah disediakan. Pengamatan ini dilaksanakan oleh peneliti untuk mengamati kegiatan yang dilakukan guru dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

4. Refleksi

Yaitu dengan melakukan evaluasi terhadap tindakan yang sudah dilakukan, selanjutnya dilakukan perbaikan terhadap kekurangan yang ditemui. Dari hasil refleksi inilah akan ditentukan perencanaan dan perbaikan yang tepat untuk siklus berikutnya. Selanjutnya, penelitian dihentikan jika target yang ditentukan telah berhasil yaitu jika indikator keberhasilan telah tercapai.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara:

3.5.1 Dokumentasi

Diperoleh dari pihak-pihak sekolah terkait, seperti kepala sekolah untuk memperoleh data tentang sejarah dan perkembangan sekolah, tata usaha untuk memperoleh data-data sarana dan prasarana sekolah, keadaan siswa dan guru serta masalah-masalah yang berhubungan dengan administrasi sekolah yaitu berupa arsip dan tabel-tabel yang didapat dari kantor Tata Usaha MTs Al-Muhajirin Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar. Khususnya pada guru bidang studi matematika untuk memperoleh data tentang kemampuan koneksi matematis siswa.

3.5.2 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengamati sejauh mana pelaksanaan guru dalam melaksanakan pembelajaran serta bagaimana tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil pengamatan pada teknik ini dijadikan sebagai refleksi terhadap pelaksanaan proses pembelajaran pada setiap pertemuan dan setiap siklus.

3.5.3 Tes

Tes kemampuan koneksi matematis adalah suatu tes untuk mengungkap kemampuan menggambar siswa yang menyatakan suatu ide matematika ke

dalam suatu gambar, diagram atau grafik dan sebaliknya, kemampuan ekspresi matematika yaitu kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan kemampuan menulis yaitu memberi penjelasan atau alasan penyelesaian masalah matematika dengan bahasa yang benar. Kemampuan koneksi matematis siswa tersebut adalah kemampuan secara menyeluruh terhadap materi yang telah disampaikan setelah mendapat perlakuan. Tes kemampuan koneksi matematis terdiri dari 3 soal dalam bentuk uraian yang mengacu pada indikator kemampuan koneksi matematis.

3.6 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah kegiatan statistik yang dimulai dari menghimpun data, menyusun atau mengukur data, mengolah data, menyajikan dan menganalisis data angka guna memberikan gambaran suatu gejala, peristiwa atau keadaan (Hartono, 2004:2). Pada penelitian ini analisis dilakukan dengan memaparkan data hasil pengamatan kegiatan pembelajaran dan hasil tes kemampuan koneksi matematis yang dicapai tiap siklus.

3.6.1 Ketuntasan Individu

Ketuntasan individu tercapai apabila telah mencapai $\geq 60\%$.

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S = Persentase ketuntasan individual

R = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

3.6.2 Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal tercapai apabila telah mencapai $\geq 65\%$.

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan :

PK = Persentase ketuntasan klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa (Purwanto, 2006:102)

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Hasil Penelitian

Penyajian hasil penelitian yang akan dianalisis yaitu dengan cara mendeskripsikan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa secara individual dan klasikal, serta aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dimulai dari proses pembelajaran tanpa tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan proses pembelajaran dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI. Awal pelaksanaan pertemuan pertama proses pembelajaran dilakukan tanpa tindakan. Pertemuan berikutnya dilakukan dengan menggunakan tindakan sebanyak tiga kali pertemuan dengan tiga siklus. Dalam pembelajaran ini pelaksana tindakan dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut sedangkan peneliti dan seorang guru mata pelajaran lain sebagai pengamat aktivitas guru dan siswa, yaitu dengan rincian :

- a. Guru Pelaksana : Adityawarman Hidayat
- b. Pengamat : Padila Katala

Adapun pelaksanaan penelitian ini melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Pembelajaran Pra Tindakan

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan pertama, pra tindakan, dilaksanakan pada tanggal 12 Juli 2022 pada pokok bahasan bangun bangun ruang kubus dan balok. Peneliti telah mempersiapkan semua keperluan penelitian antara lain RPP pra tindakan, buku siswa 1, LKS 1, soal tes individu pra tindakan dan lembar observasi kegiatan pembelajaran pra tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada pertemuan pertama, pra tindakan ini kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode yang selalu digunakan oleh guru, yakni dengan metode ceramah dan latihan.

Pada pertemuan ini guru membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada siswa dan mengabsen siswa dengan memanggil nama siswa satu persatu. Siswa mendengarkan dan menjawab saat namanya dipanggil. Setelah itu guru langsung memulai pembelajaran dengan terlebih dahulu memberikan pertanyaan-pertanyaan dasar matematika, hal ini untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bidang studi matematika. Kemudian guru melanjutkan pembelajaran dengan menyampaikan judul, tujuan dan kegunaan materi, lalu guru memberikan buku siswa dan LKS, selanjutnya guru menjelaskan materi dan memberikan latihan kepada siswa.

Sebelum menerapkan tindakan dengan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, terlebih dahulu peneliti ingin mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa pra tindakan. Untuk mengetahuinya pada pembelajaran pertemuan pra tindakan ini siswa diberikan tes awal kemampuan koneksi matematis secara individu. Tes ini terdiri dari 3 buah soal yang berkaitan dengan indikator kemampuan koneksi matematis dan di arahkan pada materi yang sedang dipelajari. Selanjutnya di akhir pembelajaran guru membimbing siswa membuat kesimpulan. Setelah itu guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya di rumah.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis, terlihat rendahnya kemampuan koneksi matematis. Berikut disajikan hasil tes awal kemampuan koneksi matematis siswa tanpa tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI.

Tabel 11. Nilai Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pra Tindakan

No.	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Jumlah	Skor %	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Sis – 1	2	3	1	6	60	T
2	Sis – 2	2	3	1	6	60	T
3	Sis – 3	2	3	0	5	50	BT
4	Sis – 4	3	3	0	6	60	T
5	Sis – 5	0	2	1	3	30	BT
6	Sis – 6	2	3	1	6	60	T
7	Sis – 7	2	3	0	5	50	BT
8	Sis – 8	3	2	0	5	50	BT
9	Sis – 9	2	3	0	5	50	BT
10	Sis – 10	3	2	0	5	50	BT
11	Sis – 11	1	3	1	5	50	BT
12	Sis – 12	2	3	0	5	50	BT
13	Sis – 13	3	2	0	5	50	BT
14	Sis – 14	2	3	0	5	50	BT
15	Sis – 15	2	2	0	4	40	BT
16	Sis – 16	2	2	0	4	40	BT
17	Sis – 17	3	3	1	7	70	T
18	Sis – 18	2	3	2	7	70	T
19	Sis – 19	2	2	1	5	50	TT
20	Sis – 20	3	2	1	6	60	T
21	Sis – 21	2	3	1	6	60	T
22	Sis – 22	2	3	0	5	50	BT
23	Sis – 23	1	3	0	4	40	BT
24	Sis – 24	2	3	0	5	50	BT

25	Sis – 25	2	3	0	5	50	BT
26	Sis – 26	3	3	0	6	60	T
27	Sis – 27	2	2	1	5	50	BT
28	Sis – 28	2	3	0	5	50	BT
Jumlah		59	75	12			
%		52,68	89,29	14,29			

Keterangan:

T : Tuntas

BT : Belum Tuntas

Dari tabel tersebut analisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa pra tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe *team assisted individualization* (TAI) di kelas VII pada seluruh indikator diperoleh secara individual terdapat 19 orang yang belum tuntas dan 9 orang siswa yang mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis, sedangkan ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal adalah $9/28 \times 100\% = 32,14\%$ dari 28 orang siswa yang mengikuti tes. Hal ini berarti bahwa di kelas VII Mts Al-Muhajirin Tapung pada saat pra tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI belum mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal.

2. Siklus I

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan kedua, siklus I, dilaksanakan pada tanggal 20 Juli 2022 pada pokok bahasan bangun datar segi empat dengan sub pokok bahasan sifat-sifat segi empat (belah ketupat, layang-layang dan trapesium). Peneliti telah mempersiapkan semua keperluan penelitian antara lain RPP Siklus I dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, buku siswa 2, LKS 2, soal tes formatif 1, serta lembar observasi kegiatan pembelajaran dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, dan membagi kelompok siswa berdasarkan kemampuan akademik.

Pembagian kelompok berdasarkan tingkat kemampuan akademik siswa ini adalah dengan mengacu pada nilai ulangan matematika siswa terdahulu yang diperoleh dari dokumentasi guru mata pelajaran yang sudah melaksanakan ulangan matematika. Guru mengelompokkan siswa kelas VII dengan cara membagi siswa menjadi 3 kelompok berdasarkan kemampuan akademik yang dimiliki oleh masing-masing siswa yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu dibentuklah kelompok kooperatif dengan jumlah anggota antara 4-5 orang, sehingga diperoleh 6 kelompok, 4 kelompok beranggotakan 5 orang dan 2 kelompok hanya beranggotakan 4 orang. Pembagian kelompok ini sudah dikonfirmasi terlebih dahulu kepada siswa pada saat pelaksanaan pembelajaran pra tindakan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pertemuan kedua, siklus I, dilaksanakan dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI. Kegiatan pembelajarannya mengacu pada RPP II yang berbeda dengan RPP sebelumnya.

Pada awal kegiatan siklus I ini terlebih dahulu guru menginformasikan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung model pembelajaran yang digunakan tidak sama dengan pembelajaran yang seperti biasa digunakan oleh guru, tetapi dengan menggunakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, dimana setiap siswa belajar bersama dengan anggota kelompoknya masing-masing sesuai yang telah dibentuk sebelumnya oleh guru. Selanjutnya guru melakukan pre tes secara lisan dengan materi tes pelajaran yang akan dipelajari untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari tersebut. Kemudian guru membagikan buku siswa dan LKS untuk setiap siswa guna mempermudah siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari. Lalu guru menyampaikan materi yang akan dipelajari secara klasikal selama 10-15 menit kepada siswa. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS bersama anggota kelompoknya dan jika ada yang mengalami kesulitan guru menyarankan pada siswa agar bertanya pada teman sekelompoknya atau kepada

guru secara langsung. Setelah selesai mengerjakan LKS guru meminta siswa untuk saling mengecek jawaban temannya. Jika soal-soal yang dikerjakan telah benar maka guru melanjutkan langkah model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI selanjutnya yaitu mengerjakan tes formatif secara individu.

Selanjutnya guru menentukan kelompok mana yang mendapat predikat kelompok paling tercepat dan tepat dalam menjawab soal-soal pada LKS. Dan setiap dua sampai tiga sub pokok bahasan selesai guru memberikan *fact tes* secara lisan dan acak kepada beberapa orang siswa tentang materi yang telah diajarkan.

Kemudian guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pembelajaran pada saat itu. Lalu siswa diberi penguatan mengenai materi dan hasil yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. Setelah itu guru meminta siswa untuk mempelajari materi berikutnya di rumah.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, hal ini dilakukan oleh peneliti. Dari hasil observasi aktivitas siswa terlihat beberapa siswa memperhatikan penjelasan guru, namun masih kurang memberikan respon/jawaban pertanyaan guru. Siswa membentuk kelompok, namun kerjasama dalam kelompok masih kurang, banyak yang hanya mencontek jawaban temannya. Tidak semua siswa mencatat ide-ide dan pendapat yang berkembang selama diskusi. Hanya beberapa orang siswa yang bisa menjelaskan konsep dengan kalimat dan pemikiran sendiri, namun masih malu-malu dan idenya kurang tepat. Masih banyak siswa yang keluar masuk saat belajar dan tidak melaksanakan tugas dengan baik. Dari hasil observasi kegiatan guru terlihat guru masih kurang menguasai model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI sehingga guru terlihat canggung dalam pelaksanaannya.

d. Refleksi

Dalam pelaksanaan siklus I ini masih belum melihatkan hasil yang maksimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya guru belum terbiasa menciptakan suasana pembelajaran yang mengarah pada model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI. Siswa masih kelihatan canggung dengan proses belajar secara

berkelompok, karena mereka memang tidak terbiasa belajar matematika secara berkelompok. Pada saat pembelajaran hanya beberapa siswa yang bisa memahami setiap masalah dalam LKS, dan sebagiannya masih meniru jawaban temannya, bahkan hanya menyalin jawaban dari temannya saja. Masih banyak kelompok yang belum bisa menyelesaikan tugas dengan waktu yang ditentukan. Guru masih tampak canggung melaksanakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI.

Untuk mengatasi hal di atas, pada siklus berikutnya guru harus lebih menguasai tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI. Pada saat belajar dalam kelompok guru harus mengontrol siswa dengan baik, dan memberikan motivasi kepada siswa agar mencoba belajar sendiri terlebih dahulu dan bila mengalami kesulitan barulah menanyakannya kepada teman atau guru tetapi tidak menyalin pekerjaan temannya saja.

Setelah diberi penilaian terhadap tes formatif 1 yang diberikan pada proses pembelajaran dan secara individu, kemudian peneliti memperoleh kesimpulan bahwa hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa mengalami sedikit peningkatan dibanding pembelajaran pra tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI. Hasilnya dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel I2. Nilai Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Pelaksanaan Model Pembelajaran *Cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada Tes Formatif 1 Siklus Pertama

No.	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Jumlah	Skor %	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Sis – 1	4	1	0	5	50	BT
2	Sis – 2	4	2	1	7	70	T
3	Sis – 3	3	2	0	5	50	BT
4	Sis – 4	4	1	0	5	50	BT
5	Sis – 5	3	2	0	5	50	BT
6	Sis – 6	2	2	1	5	50	BT
7	Sis – 7	3	2	1	6	60	T
8	Sis – 8	2	2	0	4	40	BT
9	Sis – 9	4	1	1	6	60	T
10	Sis – 10	3	0	0	3	30	BT
11	Sis – 11	2	0	0	2	20	BT
12	Sis – 12	4	1	1	6	60	T
13	Sis – 13	3	2	0	5	50	BT
14	Sis – 14	3	3	0	6	60	T
15	Sis – 15	3	1	1	5	50	BT
16	Sis – 16	3	2	2	7	70	T
17	Sis – 17	4	2	2	8	80	T
18	Sis – 18	3	2	2	7	70	T
19	Sis – 19	3	2	0	5	50	BT
20	Sis – 20	2	2	3	7	70	T
21	Sis – 21	3	2	0	5	50	BT
22	Sis – 22	3	2	0	5	50	BT
23	Sis – 23	2	2	0	4	40	BT
24	Sis – 24	3	2	0	5	50	BT

25	Sis – 25	4	1	0	5	50	BT
26	Sis – 26	4	2	1	7	70	T
27	Sis – 27	2	2	1	5	50	BT
28	Sis – 28	3	2	0	5	50	BT
Jumlah		86	47	17			
%		76,79	55,95	20,24			

Keterangan:

T : Tuntas

BT : Belum Tuntas

Dari tabel tersebut analisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa pada tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI siklus I di kelas VII pada seluruh indikator diperoleh secara individual terdapat 18 orang yang belum tuntas dan 10 orang siswa yang mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis, sedangkan ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal adalah $10/28 \times 100\% = 35,71\%$ dari 28 orang siswa yang mengikuti tes. Hal ini berarti pada siklus I setelah tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI di kelas VII belum mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal.

Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI ini perlu dilanjutkan pada siklus II dengan memperhatikan kekurang-kekurangan yang terjadi pada siklus I di atas. Tetapi peningkatan yang terjadi pada siklus I ini sudah mulai meningkat yakni 35,71% walaupun belum mencapai persentase ketercapaian.

3. Siklus II

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan ketiga, siklus II, dilaksanakan pada tanggal 28 Juli 2022 pada pokok bahasan Bangun Ruang Kubus dan Balok. Peneliti telah mempersiapkan semua keperluan penelitian antara lain RPP Siklus II dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, buku siswa 3, LKS 3, soal tes

formatif 2, serta lembar observasi kegiatan pembelajaran dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pertemuan ketiga, siklus II, kegiatan pembelajaran pada siklus ini mengacu pada RPP III, yang juga sedikit berbeda dengan RPP II pada siklus I.

Pada siklus II ini, guru meminta siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing dan guru tidak menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI kepada siswa lagi, akan tetapi guru memulai pembelajaran dengan memberikan pre tes secara lisan kepada siswa menyangkut materi yang akan diajarkan. Kemudian guru membagikan buku siswa untuk dipahami bersama kelompoknya, dan LKS untuk dikerjakan, lalu guru menyampaikan materi secara klasikal selama 10-15 menit. Disini terlihat ada kemajuan pada setiap siswa saat mengerjakan LKS secara teratur sambil bertanya pada teman dan kalau ada masalah yang tidak bisa diselesaikan bersama temannya barulah siswa bertanya pada guru. Setelah selesai mengerjakan LKS, guru menunjuk beberapa orang siswa untuk menjawab soal-soal pada LKS di papan tulis dan meminta siswa yang lain untuk saling mengecek jawaban temannya. Setelah mengetahui apa yang masih belum dipahami siswa, guru meminta salah satu anggota kelompoknya yang mendapatkan nilai tertinggi untuk menjelaskan kepada temannya yang belum paham. Kemudian guru membagikan lembar tes formatif untuk dikerjakan.

Selanjutnya guru menentukan kelompok mana yang mendapat predikat kelompok paling tercepat dan tepat dalam menjawab soal-soal pada LKS dan melakukan *fact tes* secara lisan dan acak kepada beberapa orang siswa. Kemudian guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pembelajaran pada saat itu.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Hasil observasi siklus II dapat dilihat pada lampiran. Dari hasil observasi aktivitas siswa terlihat siswa memperhatikan penjelasan guru, dan

beberapa siswa mulai memberikan respon/jawaban pertanyaan guru. Siswa membentuk kelompok, kerjasama dalam kelompok mulai meningkat. Siswa mencatat ide-ide dan pendapat yang berkembang selama diskusi. Siswa tampak berusaha menjelaskan konsep dengan kalimat dan pemikiran sendiri, namun idenya sudah hampir tepat. Siswa melaksanakan tugas dengan baik. Dari hasil observasi kegiatan guru terlihat guru sudah bisa melaksanakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI dengan baik dan sesuai perencanaan. Namun guru harus lebih menguasai model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI agar memperoleh hasil yang maksimal.

c. Refleksi

Dalam pelaksanaan siklus II ini terlihat peningkatan yang cukup baik diantaranya guru sudah cukup bisa menciptakan suasana pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI. Siswa mulai membiasakan diri belajar matematika secara berkelompok. Pada saat pembelajaran tampak kerjasama yang baik sesama anggota kelompok, siswa yang mengerti mengajarkan siswa yang tidak mengerti dalam kelompoknya. Siswa dapat menyelesaikan tugas tepat waktu. Guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dengan cukup baik.

Langkah pembelajaran yang berubah pada RPP 3 siklus II, ini dibandingkan dengan langkah-langkah pada RPP 2 siklus I adalah pada langkah *Teams* yaitu guru tidak lagi menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI kepada siswa, karena siswa sudah mengetahuinya pada pertemuan siklus sebelumnya. Dan pada langkah *Team Study* guru menunjuk beberapa orang siswa untuk menjawab soal-soal pada LKS di papan tulis sementara siswa lainnya saling berpasangan untuk mengecek dan memeriksa lembar jawaban temannya.

Setelah diberi penilaian terhadap tes formatif 2 yang diberikan pada kegiatan pembelajaran secara individu, kemudian peneliti memperoleh

kesimpulan bahwa hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa mengalami peningkatan dibanding siklus I. Hasilnya dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

4. Siklus III

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan keempat, siklus III, dilaksanakan pada tanggal 04 Agustus 2022 pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Peneliti telah mempersiapkan semua keperluan penelitian antara lain RPP Siklus III dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, buku siswa 4, LKS 4, soal tes formatif 3, serta lembar observasi kegiatan pembelajaran dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pertemuan keempat, siklus III, siklus ini merupakan perbaikan-perbaikan dari siklus-siklus sebelumnya. Pada siklus III ini pembelajaran mengikuti RPP IV yang juga sedikit berbeda dari siklus sebelumnya.

Pada siklus III ini, guru menanyakan kesiapan seluruh kelompok dan seperti biasanya sebelum memulai pelajaran guru melakukan pre tes lisan, guru membagikan buku siswa dan LKS lalu menyampaikan materi yang akan dipelajari secara klasikal selama 10-15 menit. Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS yang telah dibagikan tadi dan menunjuk beberapa orang perwakilan kelompok untuk menjawab soal-soal pada LKS di papan tulis dan memeriksanya secara bersama-sama dengan anggota kelompoknya. Selanjutnya guru memberikan tes formatif, setelah selesai guru meminta beberapa orang siswa untuk menjawab tes formatif di papan tulis dan siswa yang lain mencatat jawaban, lalu guru memberikan penghargaan kelompok dan melakukan *fact tes*. Disini guru sudah melihat besarnya perubahan yang dicapai siswa dalam memahami pelajaran dan hasil yang dicapai sudah meningkat.

c. Observasi

Sama halnya dengan siklus I dan II, Observasi pada siklus III ini dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, dan dilakukan oleh

peneliti. Adapun hasil observasinya dapat dilihat pada lampiran. Dilihat dari lembar observasi, pelaksanaan pembelajaran pada siklus ini sudah sangat meningkat karena para siswa sudah mengetahui apa yang harus dilakukannya pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Dari hasil observasi aktivitas siswa terlihat siswa memperhatikan penjelasan guru, dan hampir semua siswa mulai memberikan respon/jawaban pertanyaan guru. Siswa membentuk kelompok dan bekerjasama dengan baik. Siswa mencatat ide-ide dan pendapat yang berkembang selama diskusi. Siswa tampak berusaha menjelaskan konsep dengan kalimat dan pemikiran sendiri, namun idenya sudah cukup tepat. Semua siswa mengerjakan tugas dengan baik. Dari hasil observasi kegiatan guru terlihat guru sudah bisa melaksanakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI dengan baik dan sesuai perencanaan.

d. Refleksi

Pada pelaksanaan siklus III ini terlihat peningkatan yang cukup baik. Diantaranya, guru sudah bisa menciptakan suasana pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI. Siswa mulai membiasakan diri belajar matematika secara berkelompok. Pada saat pembelajaran tampak kerjasama yang baik sesama anggota kelompok, siswa yang mengerti mengajarkan siswa yang tidak mengerti dikelompoknya. Siswa dapat menyelesaikan tugas tepat waktu. Guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dengan cukup baik.

Pada RPP 4 siklus III ini perubahan langkah-langkah pembelajaran cukup berbeda dengan RPP 3 siklus II sebelumnya. Di RPP 4 ini pada langkah *Teams* guru hanya menanyakan kesiapan seluruh kelompok pada siswa karena pada pertemuan sebelumnya guru sudah memerintahkan untuk langsung duduk berkelompok. Dan pada langkah *Student Creative* guru meminta beberapa orang siswa untuk menjawab tes formatif di papan tulis dan siswa yang lain mencatat jawaban.

Setelah diberi penilaian terhadap tes formatif 3 yang diberikan pada kegiatan pembelajaran secara individu, peneliti memperoleh kesimpulan bahwa

hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa meningkat. Hasilnya dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 13. Nilai Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Pelaksanaan Model Pembelajaran *Cooperatif Tipe Team Assisted Individualization* (TAI) pada Tes Formatif 3 Siklus Ketiga

No.	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Jumlah	Skor %	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Sis – 1	3	1	3	7	70	T
2	Sis – 2	3	2	3	8	80	T
3	Sis – 3	3	2	3	8	80	T
4	Sis – 4	4	1	2	7	70	T
5	Sis – 5	2	1	2	5	50	BT
6	Sis – 6	4	2	2	8	80	T
7	Sis – 7	4	1	3	8	80	T
8	Sis – 8	2	1	2	5	50	BT
9	Sis – 9	4	2	2	8	80	T
10	Sis – 10	4	2	2	8	80	T
11	Sis – 11	2	1	2	5	50	BT
12	Sis – 12	3	2	3	8	80	T
13	Sis – 13	3	2	2	7	70	T
14	Sis – 14	4	1	3	8	80	T
15	Sis – 15	3	2	3	8	80	T
16	Sis – 16	2	1	2	5	50	BT
17	Sis – 17	4	2	3	9	90	T
18	Sis – 18	4	2	3	9	90	T
19	Sis – 19	3	2	3	8	80	T
20	Sis – 20	4	1	3	8	80	T
21	Sis – 21	3	2	2	7	70	T
22	Sis – 22	4	2	2	8	80	T
23	Sis – 23	3	2	3	8	80	T

24	Sis – 24	3	2	3	8	80	T
25	Sis – 25	4	1	3	8	80	T
26	Sis – 26	3	2	3	8	80	T
27	Sis – 27	3	2	3	8	80	T
28	Sis – 28	4	1	3	8	80	T
Jumlah		92	45	73			
%		82,14	53,57	86,9			

Keterangan:

T : Tuntas

BT : Belum Tuntas

Dari tabel tersebut analisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa pada tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI siklus III di kelas VII pada seluruh indikator diperoleh secara individual terdapat 4 orang yang belum tuntas dan 24 orang siswa yang mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis, sedangkan ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal adalah $24/28 \times 100\% = 85,71\%$ dari 28 orang siswa yang mengikuti tes. Hal ini berarti pada siklus III setelah tindakan model pembelajaran *cooperative* tipe TAI di kelas VII sudah mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal.

5. Tes Unit

Setelah melihat besarnya peningkatan yang terjadi pada siklus I, siklus II dan siklus III maka peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sudah meningkat, untuk itu pada pertemuan kelima tanggal 27 Mei 2016 guru mengadakan tes unit untuk mengetahui keseluruhan hasil yang bisa diperoleh siswa setelah dilakukan model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada seluruh pokok bahasan bangun datar segi empat, tes unit ini dilakukan selama jam pelajaran berlangsung dan di akhir tes guru mengumumkan kelompok yang mendapat predikat super, hebat dan baik

berdasarkan hasil tes formatif 1, 2 dan 3 serta memberikan hadiah kepada masing-masing kelompok. Berikut adalah hasil kemampuan koneksi matematis siswa melalui pelaksanaan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI pada seluruh pokok bahasan bangun datar segi empat.

Tabel 14. Nilai Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dengan Pelaksanaan Model Pembelajaran *Cooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI)* Pada Tes Unit

No.	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Jumlah	Skor %	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Sis – 1	4	3	2	9	90	T
2	Sis – 2	4	2	2	8	80	T
3	Sis – 3	4	2	2	8	80	T
4	Sis – 4	4	2	1	7	70	T
5	Sis – 5	3	2	0	5	50	BT
6	Sis – 6	3	2	0	5	50	BT
7	Sis – 7	4	3	1	8	80	T
8	Sis – 8	4	3	2	9	90	T
9	Sis – 9	4	3	2	9	90	T
10	Sis – 10	4	2	0	6	60	T
11	Sis – 11	3	3	2	8	80	T
12	Sis – 12	3	3	1	7	70	T
13	Sis – 13	3	3	1	7	70	T
14	Sis – 14	4	3	1	8	80	T
15	Sis – 15	3	3	2	8	80	T
16	Sis – 16	2	3	0	5	50	BT
17	Sis – 17	4	3	3	10	100	T
18	Sis – 18	4	3	3	10	100	T

19	Sis – 19	3	2	2	7	70	T
20	Sis – 20	4	3	2	9	90	T
21	Sis – 21	4	3	2	9	90	T
22	Sis – 22	4	2	2	8	80	T
23	Sis – 23	3	3	3	9	90	T
24	Sis – 24	3	3	1	7	70	T
25	Sis – 25	4	3	2	9	90	T
26	Sis – 26	3	2	2	7	70	T
27	Sis – 27	3	3	1	7	70	T
28	Sis – 28	4	3	2	9	90	T
Jumlah		99	75	44			
%		88,4	89,29	52,38			

Keterangan:

T : Tuntas

BT : Belum Tuntas

Dari tabel tersebut analisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa pada tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI secara keseluruhan di kelas VII pada seluruh indikator diperoleh secara individual terdapat 3 orang yang belum tuntas dan 25 orang siswa yang mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis, sedangkan ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal adalah $25/28 \times 100\% = 89,29\%$ dari 28 orang siswa yang mengikuti tes. Hal ini berarti pada tes unit setelah tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI di kelas VII sudah mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal.

B. Pembahasan

Berikut ini merupakan pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh, baik dari pembelajaran pra tindakan model pembelajaran *cooperatif*

tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), maupun pembelajaran dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, yang mencakup deskripsi tentang hasil observasi di dalam kegiatan pembelajaran dan hasil analisis tes kemampuan koneksi matematis siswa yang telah dilaksanakan.

1. Pra Tindakan

Pada kegiatan pra tindakan guru melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan latihan tanpa menerapkan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

- 1) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 52,68%, indikator 2 = 89,29%, indikator 3 = 14,29%.
- 2) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 32,14%.

2. Siklus I

Dari pembelajaran pra tindakan diperoleh hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah. Pada siklus I diadakan perbaikan dengan menerapkan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

- 1) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 76,79%, indikator 2 = 55,95%, indikator 3 = 20,24%.
- 2) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 35,71%.

Berdasarkan hasil dari refleksi siklus I, maka peneliti mengadakan perbaikan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siklus berikutnya.

3. Siklus II

Pada siklus II diadakan beberapa perbaikan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI

berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Siklus II diadakan pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

- 1) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 89,29%, indikator 2 = 70,24%, indikator 3 = 16,67%.
- 2) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 64,29%.

Berdasarkan hasil dari refleksi siklus II, maka peneliti mengadakan perbaikan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis matematika pada siklus berikutnya.

4. Siklus III

Refleksi dari siklus II akan dilaksanakan pada siklus III. Siklus III diadakan pada pokok bahasan bangun datar segi empat dengan sub pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

- 1) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 82,14%, indikator 2 = 53,57%, indikator 3 = 86,9%.
- 2) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 85,71%.

5. Tes Unit

Tes unit diadakan pada seluruh pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Tes unit diadakan untuk mengetahui berapa hasil kemampuan koneksi matematis siswa setelah dilakukan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI secara keseluruhan mulai dari siklus I, siklus II dan siklus III.

Dari hasil tes unit di akhir seluruh rangkaian pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut.

- 1) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 88,4%, indikator 2 = 89,29%, indikator 3 = 52,38%.
- 2) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 89,29%.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pra tindakan, siklus I, II, III, dan tes unit dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa

kelas VII MTs Al-Muhajirin melalui model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) tepatnya pada siklus ketiga, dan target yang diinginkanpun sudah tercapai. Sehingga penelitian dihentikan pada siklus III. Sementara itu tes unit dilakukan hanya untuk mengetahui hasil kemampuan koneksi matematis siswa secara keseluruhan mulai dari siklus I, II dan III serta untuk meyakinkan hasil penerapan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI secara keseluruhan untuk semua sub pokok bahasan pada bangun datar segi empat.

Tabel 14. Nilai Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dengan Pelaksanaan Model Pembelajaran *Cooperatif* Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Pada Tes Unit

No.	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Jumlah	Skor %	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Sis – 1	4	3	2	9	90	T
2	Sis – 2	4	2	2	8	80	T
3	Sis – 3	4	2	2	8	80	T
4	Sis – 4	4	2	1	7	70	T
5	Sis – 5	3	2	0	5	50	BT
6	Sis – 6	3	2	0	5	50	BT
7	Sis – 7	4	3	1	8	80	T
8	Sis – 8	4	3	2	9	90	T
9	Sis – 9	4	3	2	9	90	T
10	Sis – 10	4	2	0	6	60	T
11	Sis – 11	3	3	2	8	80	T
12	Sis – 12	3	3	1	7	70	T
13	Sis – 13	3	3	1	7	70	T
14	Sis – 14	4	3	1	8	80	T
15	Sis – 15	3	3	2	8	80	T
16	Sis – 16	2	3	0	5	50	BT
17	Sis – 17	4	3	3	10	100	T
18	Sis – 18	4	3	3	10	100	T
19	Sis – 19	3	2	2	7	70	T
20	Sis – 20	4	3	2	9	90	T
21	Sis – 21	4	3	2	9	90	T
22	Sis – 22	4	2	2	8	80	T
23	Sis – 23	3	3	3	9	90	T
24	Sis – 24	3	3	1	7	70	T
25	Sis – 25	4	3	2	9	90	T
26	Sis – 26	3	2	2	7	70	T
27	Sis – 27	3	3	1	7	70	T

28	Sis – 28	4	3	2	9	90	T
Jumlah		99	75	44			
%		88,4	89,29	52,38			

Keterangan:

T : Tuntas

BT : Belum Tuntas

Dari tabel tersebut analisis ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa pada tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI secara keseluruhan di kelas VII pada seluruh indikator diperoleh secara individual terdapat 3 orang yang belum tuntas dan 25 orang siswa yang mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis, sedangkan ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal adalah $25/28 \times 100\% = 89,29\%$ dari 28 orang siswa yang mengikuti tes. Hal ini berarti pada tes unit setelah tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI di kelas VII sudah mencapai ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal.

C. Pembahasan

Berikut ini merupakan pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh, baik dari pembelajaran pra tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), maupun pembelajaran dengan tindakan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI, yang mencakup deskripsi tentang hasil observasi di dalam kegiatan pembelajaran dan hasil analisis tes kemampuan koneksi matematis siswa yang telah dilaksanakan.

1. Pra Tindakan

Pada kegiatan pra tindakan guru melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan latihan tanpa menerapkan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

- 3) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 52,68%, indikator 2 = 89,29%, indikator 3 = 14,29%.
- 4) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 32,14%.

2. Siklus I

Dari pembelajaran pra tindakan diperoleh hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah. Pada siklus I diadakan perbaikan dengan menerapkan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

3) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 76,79%, indikator 2 = 55,95%, indikator 3 = 20,24%.

4) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 35,71%.

Berdasarkan hasil dari refleksi siklus I, maka peneliti mengadakan perbaikan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siklus berikutnya.

3. Siklus II

Pada siklus II diadakan beberapa perbaikan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis melalui model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Siklus II diadakan pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

3) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 89,29%, indikator 2 = 70,24%, indikator 3 = 16,67%.

4) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 64,29%.

Berdasarkan hasil dari refleksi siklus II, maka peneliti mengadakan perbaikan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis matematika pada siklus berikutnya.

4. Siklus III

Refleksi dari siklus II akan dilaksanakan pada siklus III. Siklus III diadakan pada pokok bahasan bangun datar segi empat dengan sub pokok bahasan bangun ruang kubus dan balokS. Dari hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut.

- 3) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 82,14%, indikator 2 = 53,57%, indikator 3 = 86,9%.
- 4) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 85,71%.

5. Tes Unit

Tes unit diadakan pada seluruh pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok. Tes unit diadakan untuk mengetahui berapa hasil kemampuan koneksi matematis siswa setelah dilakukan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI secara keseluruhan mulai dari siklus I, siklus II dan siklus III.

Dari hasil tes unit di akhir seluruh rangkaian pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut.

- 1) Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis pada setiap indikatornya yaitu indikator 1 = 88,4%, indikator 2 = 89,29%, indikator 3 = 52,38%.
- 3) Ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal mencapai 89,29%.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pra tindakan, siklus I, II, III, dan tes unit dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII MTs Al-Muhajirin melalui model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) tepatnya pada siklus ketiga, dan target yang diinginkanpun sudah tercapai. Sehingga penelitian dihentikan pada siklus III. Sementara itu tes unit dilakukan hanya untuk mengetahui hasil kemampuan koneksi matematis siswa secara keseluruhan mulai dari siklus I, II dan III serta untuk meyakinkan hasil penerapan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI secara keseluruhan untuk semua sub pokok bahasan pada bangun datar segi empat.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII MTs Al-Muhajirin Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar pada pokok bahasan bangun datar segi empat. Pada siklus 1 diperoleh ketuntasan kemampuan koneksi matematis secara klasikal 35,71%, Siklus 2 diperoleh ketuntasan secara klasikal 64,29%, dan siklus 3 diperoleh ketuntasan secara klasikal 85,71%.

Keberhasilan tindakan pembelajaran di atas tentunya tidak pernah terlepas dari usaha guru dalam membangkitkan minat siswa dalam proses pembelajaran. Adapun kelemahan-kelemahan dari penerapan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI memerlukan waktu yang cukup panjang dalam penerapan langkah-langkahnya, sehingga pada pertemuan tertentu guru kehabisan waktu dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI.
2. Dalam pelaksanaannya, siswa yang mempunyai tingkat akademik tinggi tidak mau mengajari atau membimbing temannya yang kesulitan dalam memahami pelajaran.
3. Pada kelas dengan jumlah siswa banyak, bimbingan terhadap siswa secara individual oleh guru tidak cukup memadai, karena guru yang jumlahnya satu harus membimbing siswa dalam jumlah banyak secara individual.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah peneliti kemukakan, peneliti ingin mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan pelaksanaan model pembelajaran *cooperatif* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam pembelajaran matematika, yaitu :

1. Disarankan kepada guru matematika agar memperhatikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI dalam aplikasinya dan menyesuaikan dengan alokasi waktu agar terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematis sesuai dengan yang diharapkan.
2. Karena model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI didasarkan pada kebersamaan yang menginginkan pemberian bantuan dan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, namun para siswa cenderung mengabaikan kebersamaan dalam membimbing rekannya. Dalam hal ini sebaiknya guru memberikan bimbingan ekstra kepada siswa yang sangat lemah akademiknya dan memerintahkan dengan tegas kepada siswa yang mempunyai kemampuan akademik tinggi untuk membimbing siswa yang mempunyai kemampuan akademik sedang dan lemah yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran guna meringankan beban guru dalam membimbing seluruh siswa.
3. Model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI menginginkan adanya kekuatan yang kuat dari dalam diri siswa guna menuju arah yang ditetapkan. Akan tetapi tidak semua siswa memiliki kekuatan yang kuat untuk belajar dan ulet dalam berkomunikasi atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika. Tugas guru hendaklah memberikan bimbingan belajar yang lebih kepada siswa guna membangkitkan pemahaman pada materi yang dipelajari sehingga menumbuhkan sikap aktif siswa dalam mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
4. Bagi siswa diharapkan dapat merespon dengan baik aktivitas guru dalam penerapan model pembelajaran *cooperatif* tipe TAI sehingga tujuan dari penerapan pembelajaran ini dapat dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Sufyan, *Wawancara tentang Sejarah Berdirinya MTs Al-Muhajirin Tapung Kab. Kampar*, Kamis/13 Mei 2010, jam 12.10 WIB.
- A. M. Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta, Rajawali Press, 2007.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Koneksi dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*, Jakarta, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Effandi Zakaria dkk., *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur, Prin-AD Sdn. Bhd., 2007.
- Gusni Satriawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Koneksi dan kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*, *Algoritma* Vol. 1 No. 1, Juni 2006.
- Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2004.
- Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar matematika*, Malang, IKIP Malang, 1990.
- Idris, Noraini, *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*, Kuala Lumpur, Lohprint Sdn. Bhd., 2005.
- IGAK Wardhani, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Universitas Terbuka, 2007.
- Isjoni, *Cooperatif*, Bandung, Alfabeta, 2009.
- Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2006.
- Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008.
- Puji Rahayu, *Model Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Dasar (Studi Eksperimen di Kelas IV SD Negeri 3 Nagrikaler Purwakarta)*, Thesis pada PPs UPI, Tidak diterbitkan, 2006.
- Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru, Suska Press, 2008.

- Silberman, Melvin L., *Active Learning (101 cara belajar siswa aktif)*, Bandung, Nusa Media, 2006.
- Slavin, Robert E., *Cooperatif, Teori, Riset dan Praktik*, Bandung, Nusa Media, 2009.
- Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Surabaya, Massmedia Buana, 2009.
- Widyantini, *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*, Yogyakarta, Departemen Pendidikan Nasional PPPG Matematika, 2006.

Lampiran 1. Surat Tugas Penelitian



UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 e-mail : lppm.tambusai@yahoo.co.id
 Alamat : Jl. Tuanku Tambusai No. 23 Bangkinang, Kampar-Riau Kode Pos. 28412
 Telp. (0762) 21677, 085278005611, 085211804568

SURAT PERINTAH TUGAS
 No : 210 /LPPM/UP-TT/PD/VII/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd.
 Jabatan : Ketua LPPM Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
 Alamat : Jl. Tuanku Tambusai No. 23 Bangkinang

Menugaskan Kepada :

Nama Ketua Peneliti : Adityawarman Hidayat, S.Pd.,M.Pd.
 NIDN : 1019038901
 Anggota : 1. Zulhendri, M.Si.
 2. Bunga Casandra

Program Studi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan
 Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Tipe Team Assisted
 Individualization terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Mts

Melaksanakan kegiatan Penelitian di MTS Al-Muhajirin Tapung pada bulan Juli -
 Agustus 2022 . Dengan dikeluarkannya surat tugas ini, maka yang bersangkutan wajib
 melaksanakan tugas dengan sebenarnya dan bertanggungjawab kepada Ketua Lembaga
 Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Demikian surat tugas ini dibuat, untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Bangkinang, 10 Juli 2022
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Ketua,


Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd
 NIP-TT 096.542.108

KETERANGAN
DARI PEJABAT YANG MEMBERI TUGAS

Tempat kedudukan pegawai yang memberi tugas	Berangkat	Tiba kembali
	Tanggal, tandatangan	Tanggal, tandatangan
	<p>.....</p> <p>Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat Ketua,</p>  <p>Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd NIP-TT 096.542.108</p>	<p>.....</p> <p>Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat Ketua,</p>  <p>Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd NIP-TT 096.542.108</p>

DARI PEJABAT DI TEMPAT YANG DIKUNJUNGI

Tempat kedudukan pegawai yang dikunjungi	Tiba di	Berangkat dari
	Tanggal, tandatangan	Tanggal, tandatangan
	 <p>FADILA KATALA</p>	 <p>FADILA KATALA</p>

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 e-mail : lppm.tambusai@yahoo.co.id
 Alamat : Jl. Tuanku Tambusai No. 23 Bangkinang, Kampar-Riau Kode Pos. 28412
 Telp. (0762) 21677, 085278005611, 085211804568

Surat Izin Penelitian

Nomor : 207 /Penelitian Dosen/LPPM/UP/VII/2022
 Lamp : -
 Perihal : **Izin Pelaksanaan Penelitian**

Kepada Yth,
 Bapak/Ibu Kepala Sekolah MTs Al-Muhajirin Tapung
 Di
 Tempat

Assalamu'alaikum, Wr. Wb
 Dengan Hormat,

Do'a dan harapan kami semoga Bapak/Ibu senantiasa dalam keadaan sehat wal'afiat dan dapat melakukan aktivitas sehari-hari. *Amin.*

Disampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa dalam memenuhi kewajiban dosen yang tertuang dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi, bahwa setiap dosen harus melaksanakan tugas penelitian setiap tahunnya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu Kepala Sekolah MTs Al-Muhajirin Tapung untuk dapat memberikan izin penelitian kepada dosen :

Nama Peneliti : Adityawarmasn Hidayat, S.Pd., M.Pd.
 NIDN : 1019038901
 Anggota : 1. Zulhendri, M.Si.
 2. Bunga Casandra

Judul : Penerapan Model Pembelajaran Cooperatif Tipe Team Assisted Individualization terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Mts

Program Studi : Pendidikan Matematika

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.
Wassalam..

Bangkinang, 10 Juli 2022
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Ketua,



Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd
 NIP-TT 096.542.108

Lampiran 3. Dokumentasi

