

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA OPERASI ALJABAR

Sheila Noviyanti Koloway, Ikram Hamid, dan Ariyanti Jalal

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: sheila_koloway@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* dan mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization*. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis berbentuk tes essay dan instrumen non tes berbentuk lembar pengamatan (daftar *check list*). Data dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial dengan menggunakan uji *One-sample T test*, dan statistik deskriptif dengan menggunakan uji peningkatan gain ternormalisasi (N-gain). Berdasarkan hasil uji *One-Sample T test* menggunakan SPSS for windows diperoleh nilai sig. 0,000 (sig. < $\alpha = 0,05$). Hal ini berarti terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization*, Sedangkan berdasarkan statistik deskriptif menggunakan uji perhitungan gain ternormalisasi diperoleh nilai N-gain yaitu 0,59. Hal ini berarti peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* diinterpretasikan sedang.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Team Assisted Individualization, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Operasi Aljabar.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang paling mendasar bagi kehidupan suatu Bangsa dan Negara. Tanpa pendidikan kehidupan suatu bangsa tidak akan berjalan dengan baik. Selain itu, pendidikan juga mempunyai peran yang sangat penting bagi kemajuan suatu negara. Misalnya, dengan adanya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang membuat Negara Indonesia maupun negara di seluruh dunia untuk terus bersaing dalam meningkatkan kemajuan dari negaranya masing-masing mulai dari kemajuan dalam tingkatan sumber daya manusia (SDM), sumber daya alam (SDA), sampai pada tingkatan intelektual. Hal tersebut terjadi karena adanya pendidikan yang tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa pendidikan bagi setiap manusia yang berada di suatu negara merupakan kebutuhan yang mutlak dan harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan manusia tidak dapat hidup sejalan dengan cita-cita untuk maju, sejahtera, dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka. Untuk memenuhi kebutuhan akan pendidikan, masing-masing orang berhak untuk memilih lembaga pendidikan yang sesuai dengan keinginannya.

Upaya pencapaian pendidikan yang berkualitas, pemerintah selalu mengupayakan perbaikan dalam bidang pendidikan yang dilakukan dari waktu ke waktu untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu menghasilkan siswa yang mempunyai kualitas akademik serta budi pekerti yang baik untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai usaha dilakukan pemerintah khususnya kementerian pendidikan dan jajarannya di bawahnya untuk melaksanakan evaluasi pendidikan dan dilanjutkan dengan tindakan atau langkah nyata yang perlu dilaksanakan untuk memperbaikinya. Banyak hal yang perlu dilakukan untuk memperbaiki pendidikan yang ada di Indonesia seperti peningkatan mutu dan kualitas tenaga pendidik dan kependidikan, serta peningkatan sarana pendidikan. Yang dimaksud dengan sarana di dalam sistem penyelenggaraan pendidikan adalah himpunan sarana yang diperlukan untuk menjalankan proses pendidikan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. Sebagaimana yang telah ditetapkan dalam UU Sistem Pendidikan Nasional No. 2 Tahun 1989 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan (Hasbullah, 2011: 285). Selain itu, sebagai suatu program yang terencana yang dibuat oleh pemerintah pendidikan juga memiliki jenis, satuan, dan jenjang pendidikan.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 bahwa jenjang pendidikan adalah tahapan pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan dicapai, dan kemampuan yang dikembangkan. Jenis pendidikan adalah kelompok-kelompok yang didasarkan pada kekhususan tujuan pendidikan suatu satuan pendidikan. Satuan pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, non formal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan non formal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan, pendidikan informal adalah jalur pendidikan keluarga dan lingkungan (Hasbullah, 2011: 305). Pemerintah Indonesia mewajibkan setiap warganya untuk menempuh pendidikan formal. Pendidikan formal itu sendiri kita selalu dituntut untuk terus belajar. Belajar sangat penting dilakukan dalam dunia pendidikan. Kewajiban belajarlah yang menuntut siswa harus mempelajari mata pelajaran dengan baik. Salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari dengan baik yaitu matematika.

Matematika merupakan cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi. Matematika juga merupakan ilmu yang bersifat universal serta mendasari perkembangan ilmu teknologi modern. Matematika memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia, seperti untuk dapat menciptakan suatu teknologi saja diperlukan penguasaan matematika. Selain itu, matematika juga mendasari terciptanya kemajuan teknologi-teknologi baru. Oleh sebab itu, matematika wajib diberikan mulai dari pendidikan dasar sampai pada pendidikan tinggi. Belajar matematika itu sendiri memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep, karena konsep dalam matematika memiliki keterkaitan, yang kemudian melahirkan teorema atau rumus, agar konsep-konsep dan teoremateorema tersebut dapat diaplikasikan, perlu adanya keterampilan dalam menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. Pemahaman konsep terhadap setiap materi yang diajarkan guru sangat penting dimiliki oleh setiap siswa dalam mempelajari matematika karena dengan memiliki pemahaman konsep terhadap materi akan dapat membantu proses mengingat dan lebih mudah dalam mengerjakan berbagai permasalahan dalam matematika.

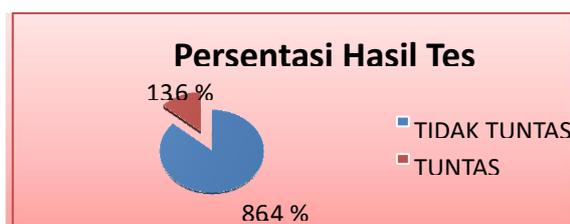
Pentingnya pemahaman konsep dalam matematika juga terlihat dalam tujuan pertama pembelajaran matematika menurut Permendiknas no. 22 tahun 2006 yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Purwaningsih dan Ariyanto, 2016: 402). Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka setelah proses pembelajaran siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalahmasalah matematika, sehingga dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika.

Banyaknya materi matematika dipilih Operasi Aljabar dengan sub pokok bahasan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian aljabar untuk dilakukan penelitian. Pemahaman akan operasi aljabar merupakan syarat untuk memahami materi matematika lainnya seperti sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Mengingat pentingnya materi ini maka perlu dilakukan penelitian dengan aspek yang akan diukur adalah kemampuan pemahaman konsep matematis dengan asumsi bahwa kemampuan pemahaman yang baik adalah syarat perlu baiknya kemampuan komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah matematis.

Kemampuan siswa yang rendah dalam menyelesaikan soal-soal bentuk aljabar yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis tentunya menjadi masalah dalam pembelajaran matematika. Hal ini ditemukan peneliti dalam suatu uji coba (observasi) pada siswa SMP Islam 1 Kota Ternate. Peneliti melakukan uji coba pada hari kamis 24 maret 2016

pada siswa kelas VIII-6. Pada uji coba ini peneliti menggunakan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis diantaranya a). Menyatakan ulang sebuah konsep, b). Menggunakan prosedur atau operasi tertentu, untuk soal nomor 1 berkaitan dengan indikator a), dan soal nomor 2 berkaitan dengan indikator b). Tujuan diberikan uji coba ini dengan harapan bahwa sebagian besar siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Namun, kenyataannya hasil yang peneliti peroleh yaitu sebagian besar siswa tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan di SMP Islam 1 Kota Ternate yaitu 75.

Berikut diberikan grafik persentasi hasil tes dalam bentuk diagram lingkaran:



Gambar 1
Grafik Persentasi Hasil Tes Kelas VIII-6

Berdasarkan grafik pada gambar (1), terlihat bahwa:

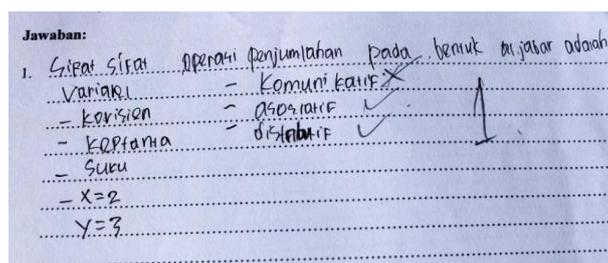
- Dari 22 siswa diperoleh 13,6 % yang dikatakan tuntas atau memenuhi kriteria ketuntasan minimal sebanyak 3 orang siswa
- Dari 22 siswa diperoleh 86,4 % yang dikatakan tidak tuntas atau tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal sebanyak 19 orang.

Dari grafik di atas peneliti menyimpulkan bahwa siswa yang tidak tuntas tersebut membutuhkan tindakan lanjut atau perhatian khusus sehingga kemampuannya dalam menyelesaikan soal operasi aljabar nantinya akan semakin membaik. Berikut disajikan salah satu pekerjaan siswa:

- Untuk soal nomor 1, dengan bentuk soal sebagai berikut:

Sebutkan dan jelaskan sifat-sifat operasi penjumlahan pada bentuk aljabar!

Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



Gambar 2
Hasil Pekerjaan Siswa Soal Nomor 1

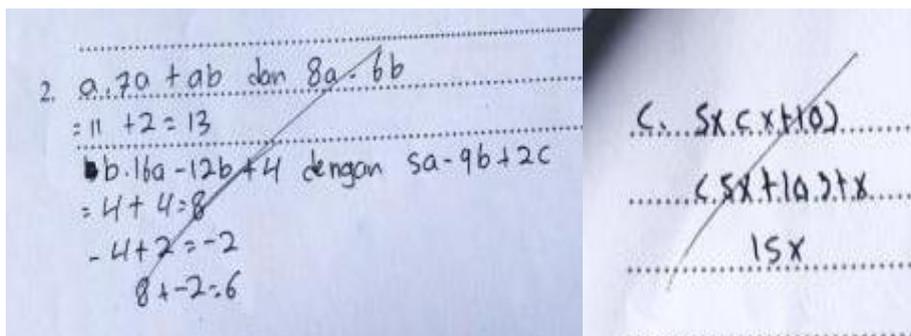
2) Untuk soal nomor 2, dengan bentuk soal sebagai berikut:

Hitunglah hasil penjumlahan dari bentuk aljabar berikut ini: a. $7a + 4b$ dengan $8a - 6b$

b. $16a - 12b + 4$ dengan $5a - 9b + 2c$.

c. $5 \times (x + 10)$

Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



Gambar 3
Hasil Pekerjaan Siswa Soal Nomor 2

Hasil pekerjaan soal tersebut, jelas terlihat bahwa siswa masih kesulitan dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan kesulitan dalam menggunakan prosedur atau operasi aljabar dalam menyelesaikan soal. Hasil pekerjaan yang tampak pada gambar (2) dan (3) di atas menunjukkan bahwa siswa kelas VIII-6 SMP Islam 1 Kota Ternate dalam memahami konsep materi Aljabar masih perlu ditingkatkan. Jika siswa tidak mampu dalam memahami konsep akan menimbulkan kesulitan siswa dalam mempelajari materi operasi aljabar terutama dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dengan menggunakan operasi aljabar. Beberapa kejadian yang telah dijelaskan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih sangat rendah. Dengan demikian, aspek pemahaman konsep matematis merupakan salah satu aspek yang peneliti anggap mampu memberikan perbaikan terhadap pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal.

Kemampuan pemahaman konsep matematis dalam proses pembelajaran matematika di dalam kelas, tidak mungkin hanya dicapai dengan pembelajaran dengan pendekatan yang monoton. Adapun langkah-langkah yang sering digunakan yaitu pertama, guru menetapkan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran dan merancang kegiatan pembelajaran. Langkah kedua, guru berperan aktif memandu pembelajaran dengan cara menjelaskan konsep pada topik yang dibahas. Guru juga sesekali melontarkan pertanyaan guna memastikan siswa memahami konten materi yang diajarkan. Langkah ketiga, memberi contoh-contoh soal

penerapan konsep. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan model pembelajaran yang tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi dapat membantu siswa memahami materi yang dipelajarinya, Sehingga proses pembelajaran matematika di sekolah hendaknya berpusat kepada siswa dengan guru sebagai fasilitator. Selain itu, dengan adanya tuntutan kurikulum yang lebih menekankan pada keterlibatan siswa yang lebih aktif dan agar pembelajaran berpusat pada siswa, guru perlu memilih suatu pendekatan pembelajaran yang memerlukan keterlibatan siswa secara aktif selama proses belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Ketercapaian tujuan pembelajaran tersebut dapat diketahui dengan tercapainya ketuntasan belajar.

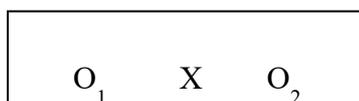
Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti menggunakan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Salah satu model pembelajaran yang peneliti anggap cocok untuk diterapkan pada kelas VIII-6 yaitu model pembelajaran *cooperative learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Fathurrohman (2015: 44) pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama di antara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sebagai suatu proses pembelajaran, *cooperative learning* didesain untuk membantu siswa agar dapat berinteraksi dan bekerja sama secara kolektif, melalui tugas-tugas terstruktur guna mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan cara efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Fathurrohman (2015: 74) tipe ini menggabungkan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual yaitu setiap anggota kelompok akan diberi soal-soal bertahap yang harus mereka kerjakan sendiri terlebih dahulu, dan setelah itu mereka mengecek hasil kerjanya dengan anggota lain, jika soal tadi telah diselesaikan dengan benar, siswa dapat menyelesaikan soal lainnya ditahap selanjutnya. Ciri khas tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rasid (2015: 47) tentang “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individuallization* (TAI) Ditinjau dari Aspek Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate Tahun Ajaran 2015/2016 Pada Materi Trigonometri”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Syaifuddin (2013: 11) tentang “Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif Tipe *Teams assisted individualization* (TAI) pada pokok Bahasan relasi dan fungsi ditinjau dari kemampuan Awal siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe

TAI menghasilkan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran Kooperatif Tipe TAI ini dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar, sehingga materi yang disampaikan dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar khususnya pada kemampuan pemahaman konsep matematis.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam 1 Kota Ternate yang di mulai dari tahapan observasi sampai pada tahapan penganalisisan data dan penarikan kesimpulan. Waktu pelaksanaannya dimulai dari bulan September 2016 sampai bulan Februari 2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra eksperimen dengan desain penelitian yaitu *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4

One Group Pretest-Posttest Design Keterangan:

O₁ : *Pretest* pada kelas tindakan

O₂ : *Posttest* pada kelas tindakan

X : Perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI

Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Islam 1 Kota Ternate berjumlah 267 siswa yang tersebar di 12 kelas. Cara pengampilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Sampling Purposive*. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-6 sebagai kelas tindakan yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Variabel bebas atau variabel independen (X) dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individuallization*. Variabel terikat atau variabel dependen (Y) dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes dan non tes. instrumen tes yang digunakan yaitu tes tertulis. Ada dua soal dalam instrumen tes pada penelitian ini yaitu soal tes kemampuan awal (*pretest*) dan soal tes kemampuan akhir (*posttest*). *Pretest* yang diberikan bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan sedangkan *posttest* diberikan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah mendapat perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Instrumen non tes (observasi) yang digunakan yaitu dalam bentuk lembar observasi (daftar *check list*) yang juga memuat indikator-indikator kemampuan pemahaman

konsep matematis, daftar cek ini dilakukan pada saat pelaksanaan soal kuis setelah pembelajaran dengan model TAI.

Data dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial dan statistik deskriptif. Data yang dianalisis dengan statistik inferensial menggunakan uji parametrik yaitu uji t satu sampel menggunakan bantuan *software SPSS 16 for windows* dengan hipotesis penelitian terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individuallization*. Adapun digunakan uji ini karena data yang dianalisis berdistribusi normal. Kriteria dalam pengujian ini yaitu tolak H_0 apabila nilai sig (1-tailed) $< \alpha = 5\%$. Sedangkan data yang dianalisis dengan statistik deskriptif yakni untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individuallization*, digunakan rumus Gain ternormalisasi (N-gain).

$$N - \text{gain (g)} = \frac{(\text{Skor rata - rata posttest}) - (\text{skor rata - rata pretest})}{\text{Skor maksimum} - (\text{skor rata - rata pretest})}$$

Kriteria rumus N-gain sebagai berikut:

Tabel 1
Kriteria Rumus N-gain (g)

Interval	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Sebagai data pendukung, peneliti menggunakan lembar observasi daftar cek/*check list* yang dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Untuk skor perolehan yang dimaksud adalah banyaknya *check list* (\checkmark) yang dapat dilihat pada lampiran, dimana pada kolom „ya“ diberi skor 1 dan „tidak“ diberi skor 0. Kemudian hasil persentase yang diperoleh dikualifikasikan menggunakan PAP skala 5 sebagai berikut:

Tabel 2
Pedoman Acuan Patokan skala 5

Interval	Kualifikasi
90% - 100%	Baik sekali
80% - 89%	Baik
65% - 79%	Cukup
55% - 64%	Kurang sekali
0% - 54%	Gagal

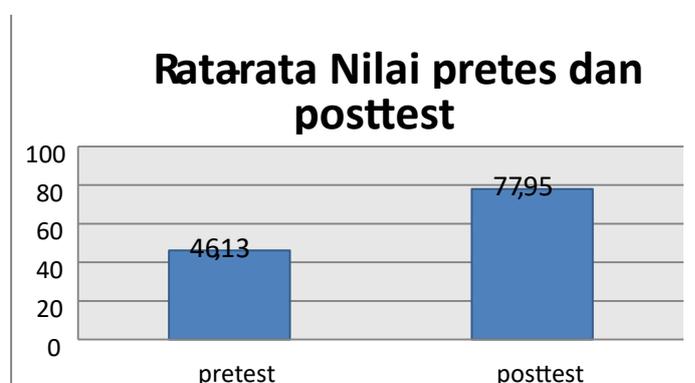
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada tabel di bawah ini:

Tabel 3
Klasifikasi Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Deskripsi	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	46,13	77,95
Nilai Minimum	20	55
Nilai Maksimum	80	100
Jumlah siswa	22	

Berdasarkan tabel 3 di atas terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* adalah 46,13 dengan nilai minimum 20 dan nilai maksimum adalah 80, sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 77,95 dengan nilai minimum 55 dan nilai maksimum adalah 100. Informasi dari tabel 3 dapat disajikan dalam diagram batang berikut ini:



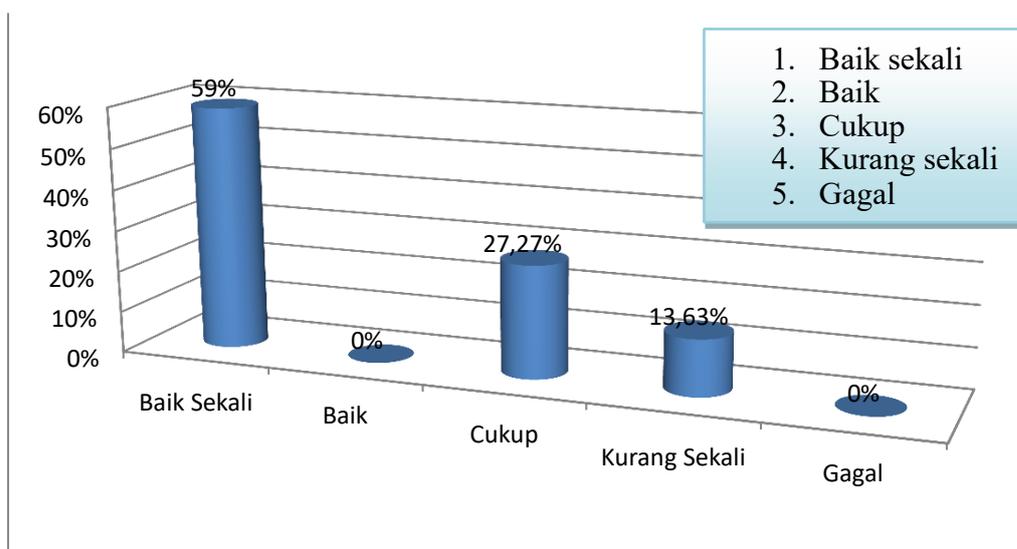
Gambar 5
Data Nilai Rata-rata *Pretest-Posttest* Kelas VIII-6

Data yang diperoleh dari observasi menggunakan lembar pengamatan (*check list*) diambil pada saat pelaksanaan soal kuis yang dilakukan setelah pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Berikut disajikan kualifikasi menggunakan daftar cek atau *check list* menggunakan inidikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebagai data pendukung.

Tabel 4
Kualifikasi Daftar cek (*Check list*) PAP Skala 5

No.	Jumlah Siswa	Interval	Kualifikasi
1	13	90% - 100%	Baik Sekali
2	0	80% - 89%	Baik
3	6	65% - 79%	Cukup
4	3	55% - 64%	Kurang sekali
5	0	0% - 54%	Gagal

Berdasarkan informasi dari tabel 4, berikut disajikan dalam bentuk diagram batang.



Gambar 6
Kualifikasi Daftar Cek (*Check list*)

Dari tabel dan gambar di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada saat proses belajar mengajar menggunakan daftar cek diperoleh 59% atau 13 siswa dengan kategori baik sekali, 0% atau tidak ada siswa dengan kategori baik, 27,27% atau 6 siswa dengan kategori cukup, 13,63% atau 3 siswa dengan kategori kurang sekali dan 0% atau tidak ada siswa yang berada pada kategori gagal.

Tabel 5
Interpretasi N-Gain

Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	N-Gain	Interpretasi
46,13	77,95	0,59	Sedang

Data yang disajikan pada tabel di atas menunjukkan nilai rata-rata tes sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berturut-turut adalah 46,13 dan 77,95 sehingga peningkatannya dapat dilihat pada selisih nilai rata-ratanya yakni 31,8. Kemudian dari hasil yang diperoleh peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan rumus *NGain* yaitu sebesar 0.59 dengan interpretasi sedang, artinya bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TAI tergolong sedang.

Hasil uji normalitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS 16 *for windows*. Data setelah perlakuan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6
Hasil Uji Normalitas Setelah Perlakuan

	Signifikansi	Kriteria	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,510	Normal	Data Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	0,387	Normal	

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Pretest* lebih besar dari 0,05 ($\text{sig.} > 0,05$) sehingga terima H_0 , yang berarti bahwa data berdistribusi normal dan *Posttest* lebih besar dari 0,05 ($\text{sig.} > 0,05$), sehingga terima H_0 yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Karena kedua data tersebut berdistribusi normal maka dapat disimpulkan kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah diuji prasyarat dan data dinyatakan berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji hipotesis. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individuallization*. Uji hipotesis yang digunakan yaitu statistik uji t. Data statistik Uji t ini menggunakan bantuan program SPSS 16 *for windows*. Data statistik uji tersebut disajikan pada tabel halaman berikut.

Tabel 7
Hasil Analisis *One-Sample T test*

Variabel	α	Sig.(1-tailed)
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	0,05	0.000

Pada tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa pada *One-Sample T test* yang telah dilakukan, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,000. Nilai tersebut kurang dari 0,05 (sig. < 0,05) sehingga tolak H_0 dan terima H_a . Oleh karena terima H_a maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individuallization*. Hasil analisis *One-Sample T test*.

Berdasarkan analisis dan penyajian data di atas diketahui bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk melihat dan mendeskripsikan apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI serta bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

Berdasarkan analisis hasil penelitian menggunakan program SPSS 16 *for windows*, diperoleh bahwa nilai signifikan kurang dari 0,05 (sig. < 0,05) sehingga tolak H_0 dan terima H_a . Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individuallization*. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe TAI ini menunjukkan sikap siswa yang sudah dapat terkontrol melalui kegiatan pembelajaran yang diberikan. Kondisi tersebut kemudian berdampak pada meningkatnya indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep, membuat contoh dan non contoh, menggunakan atau memanfaatkan prosedur tertentu, mengklasifikasi objek berdasarkan sifat-sifat tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, sehingga target yang diharapkan dapat tercapai. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dapat juga dilihat pada nilai rata-rata dimana untuk *pretest* yaitu 46,13 kemudian setelah dilakukan *posttest* nilai rataratanya mengalami peningkatan yaitu 77,95. Selain itu, data hasil tiap siswa yang diperoleh berubah menjadi lebih baik pada akhir pembelajaran jika dibandingkan dengan sebelum pembelajaran dengan model kooperatif tipe TAI, hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai *pretest* ke *posttest* seluruh siswa, sehingga hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

Terjadi peningkatan tersebut juga dikarenakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini siswa diberikan kesempatan belajar secara individu maupun dapat bekerjasama dengan temannya dimana siswa saling berinteraksi dalam kelompok, dalam pembelajaran ini siswa dilatih untuk menemukan suatu aturan melalui contoh-contoh kemudian mempresentasikan kepada teman sekelas tentang apa yang telah dikerjakan sehingga siswa memperoleh informasi maupun pengetahuan serta pemahaman konsep yang berasal dari sesama teman maupun guru. Hal ini sejalan dengan teori belajar yang dikemukakan oleh Bruner yaitu proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan (mewakili) aturan yang menjadi sumbernya (Uno, 2006: 12).

Berdasarkan analisis hasil penelitian, diperoleh bahwa nilai rata-rata *pretest* 46,13 dan *posttest* 77,95 diperoleh nilai *N-Gain* adalah 0.59 yakni tergolong interpretasi sedang, sehingga dapat dikatakan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI tergolong sedang. Hasil penelitian ini juga didukung dengan lembar pengamatan yang dilakukan pada saat pelaksanaan soal kuis yang dilakukan setelah pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe TAI menggunakan daftar cek (*check list*). Dari data daftar cek yang diperoleh sebagian besar siswa sudah dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis, hal ini terlihat dari data hasil cek tiap siswa per indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang semakin membaik dengan persentase terbesar yaitu 59% untuk kategori baik sekali.

Hasil penelitian juga memberikan gambaran bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individuallization* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII-6 SMP Islam Kota Ternate, Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe TAI siswa diberikan kesempatan untuk menemukan ide dan strategi sendiri dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, selanjutnya siswa mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan teman satu timnya. Diskusi ini dilakukan dengan cara saling mengoreksi jawaban dari masing-masing dan saling membahas sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Peningkatan ini juga sebagai hasil diskusi atau interaksi kelas yang dilakukan dalam mengerjakan LKS, dalam tahap diskusi ini siswa belajar dengan kelompok yang lebih banyak saling membantu satu sama lain dan berpartisipasi aktif dalam kelompoknya masing-masing dibandingkan dengan belajar sendiri. Hal ini sejalan dengan teori belajar yang dikemukakan oleh Jean Piaget (Setiawan, 2013: 13) yang mengemukakan tiga prinsip pembelajaran yaitu 1) belajar aktif, 2) belajar melalui interaksi sosial, dan 3) belajar melalui pengalaman sendiri. Hubungannya

dalam penelitian ini yaitu mengacu pada kegiatan pembelajaran TAI pada tahapan yang menekankan pada keaktifan siswa dalam berdiskusi kelompok dimana pada tahap diskusi kelompok ini siswa belajar lewat interaksi sosial, merangsang siswa untuk aktif bertanya, dan berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tran dan Lewis (Sutriningsih, 2015: 44) bahwa pembelajaran kooperatif memberikan interaksi timbal balik diantara siswa dalam kelompok perlakuan berdampak pada terstimulasi aktivitas kognitif siswa, meningkatkan prestasi dan ingatan ke tingkat yang lebih tinggi, dan menambah tingkah laku positif siswa terhadap pembelajaran. Pembelajaran kooperatif tipe TAI mendorong aktivitas belajar siswa, juga mengarahkan siswa belajar dalam kelompok, dan melalui diskusi kelompok siswa saling berinteraksi untuk memecahkan masalah yang diberikan, selain itu siswa yang berkemampuan tinggi dapat mengajarkan kepada siswa yang berkemampuan rendah sehingga terciptanya kerjasama maupun interaksi sosial dalam berkelompok. Hal ini juga sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Wardoyo (Putri, 2014: 3) bahwa model kooperatif tipe TAI merupakan salah satu metode yang didasari pada konsep pembelajaran konstruktivisme yaitu pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme menuntut guru untuk mampu menciptakan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dengan materi pelajaran melalui interaksi sosial yang tercipta di dalam kelas. Proses pembelajaran yang terjadi menurut pandangan konstruktivisme menekankan pada kualitas dari keaktifan siswa dalam menginterpretasikan dan membangun pengetahuannya.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI menuntut keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan menuntut siswa untuk lebih percaya diri dalam memahami materi serta siswa saling bertukar ide dan berinteraksi sesama mereka dalam berkelompok. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti juga menyimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa VIII6 SMP Islam Kota Ternate setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*.

2. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa VIII-6 SMP Islam Kota Ternate setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individuallization* diinterpretasikan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Fathurrohman, M. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: ArRuzz Media.
- Hasbulah. 2011. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo persada.
- Purwaningsih, A., & Ariyanto. 2016. Peningkatan pemahaman konsep pembelajaran matematika melalui pendekatan *Reciprocal teaching* siswa SMP Kelas VII, *Prosiding konferensi nasional penelitian matematika dan pembelajarannya (KNPMP I)*, 2502-6526. Diakses tanggal 22 oktober
- Putri, dkk. 2012. Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik *Probing*. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol (1), No. 1 (2012) Part 2 : Hal. 68-72*
- Rasid, S. 2015. *Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe team assisted individuallization (TAI) ditinjau dari aspek kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi trigonometri (suatu penelitian pada siswa kelas XI ipa-2 sma negeri 5 kota ternate tahun ajaran 2015 - 2016)*. Skripsi, Universitas Khairun Ternate. Tidak diterbitkan
- Setiawan, D. 2013. Keefektifan PBL berbasis nilai karakter berbantuan cd pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah materi segiempat kelas VII. *Skripsi, Universitas Negeri Semarang*.
- Suratno, J. (2019). Enhancing Ability of Mathematical Discovery using Computer-assisted Instruction of Junior High School Students. *Proceedings of the 1st International Conference on Advanced Multidisciplinary Research*. 227, 355-358
- Suratno, J. (2020). Using ornaments to enhance students' proving skill in geometry. *Proceedings of the 1st International Conference on Teaching and Learning*, 194-199
- Suratno, J. dan Budiman, H. (2014). Pembelajaran Berbasis Masalah dan Perangkat Lunak Geometri Dinamis. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 1-13
- Suratno, J. dan Sari, D.P. (2021). Analisis Komparatif Kurikulum Matematika di Indonesia, Korea selatan, dan singapura pada jenjang Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 1(1), 64-72
- Suratno, J., & Waliyanti, I. K. (2023). Integration of GeoGebra in Problem-Based Learning to Improve Students' Problem-Solving Skills. *International Journal of Research in Mathematics Education*, 1(1), 63-75.
- Suratno, J., Hamid, I., & Waliyanti, I. K. (2023). Developing Mathematics Written Communication through Case-Based Learning. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 7(2), 443-451.
- Sutriningsih, H. 2015. Model pembelajaran *team assisted individualization* berbasis *assessment for learning* pada persamaan garis lurus ditinjau dari karakteristik Cara berpikir. *Jurnal e-DuMath Volume (1), No. 1, Januari 2015. Hlm. 43-51*
- Syaifuddin, M.W. 2013. Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif Tipe *Teams assisted individualization* (TAI) pada pokok Bahasan relasi dan fungsi ditinjau dari kemampuan Awal siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika UNWIDHA Klaten, Magistra No. 83 Th. XXV Maret 2013, ISSN 0215-9511*.
- Uno, H.B. 2006. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara