

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE STAD DAN TPS BERBANTUAN
WINGEOM DI KELAS VIII SMP
BRIGJEND KATAMSO 1 MEDAN**

Okto Lumban Gaol, Togi
Prodi Pendidikan Matematika , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Medan (UNIMED), 20221Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: marbunokto10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk melihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* Berbantuan *Wingeom* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* Berbantuan *Wingeom* di kelas VIII SMP Brigjend Katamso 1 Medan. Penelitian ini menggunakan *posttest control design* dengan populasi seluruh kelas VIII SMP Brigjend Katamso 1 Medan dan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-4 dan VIII-5 yang dipilih dengan teknik *cluster sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes uraian. Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Wingeom* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan *Wingeom* di kelas VIII SMP Brigjend Katamso 1 Medan.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep Matematika, *Student Teams Achievement Division*, *Think Pair Share*, *Wingeom*

ABSTRACT

This quasi experimental research aimed to know understanding of mathematical concepts using Student Teams Achievement Division model assisted by Wingeom was better than understanding of mathematical concepts using Think Pair Share model assisted by Wingeom in eight grade of SMP Brigjend Katamso 1 Medan. This research used posttest control design with population was all students of eight grade of SMP Brigjend Katamso 1 Medan and samples were students of VIII-4 and VIII-5 class that were chosen by cluster sampling. The data of research were obtained by essay test. Based on the result of research, it could be concluded that the understanding of mathematical concepts using Student Teams Achievement Division model assisted by Wingeom was better than understanding of mathematical concepts using Think Pair Share model assisted by Wingeom in eight grade of SMP Brigjend Katamso 1 Medan.

Keywords: Understanding of mathematical concepts, *Student Teams Achievement Division* model, *Think Pair Share* model, *Wingeom*.

PENDAHULUAN

Salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaranyang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep menjadi tujuan pembelajaran matematika. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa seseorang siswa memiliki pemahaman konsep yang baik apabila mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep serta menggunakan konsep dalam pemecahan masalah.

Menurut Siahaan, Saragih dan Siagian (2012:130) pada pembelajaran konvensional, yang dilakukan guru adalah menyampaikan informasi dengan lebih banyak mengaktifkan guru, sementara siswa pasif, mendengarkan dan menyalin, sekaligus guru bertanya dan sesekali siswa menjawab. Guru memberi contoh soal dilanjutkan dengan memberikan soal latihan yang sifatnya rutin sehingga pembelajaran masih membosankan dan hal ini akan menumbuhkan sikap negatif siswa terhadap matematika. Pembelajaran konvensional ini tidak membantu kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika untuk memahami konsep-konsep matematika terlebih dahulu, sehingga siswa tidak dapat melihat bagaimana konsep-konsep tersebut saling berkaitan dan bagaimana kaitannya dengan studi lain maupun koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Menurut

Bloom (dalam Murizal, dkk,2012) juga mengatakan pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan kedalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi, dan mampu mengaplikasikannya. Sejalan dengan itu, Hudojo (2005:107) juga menyatakan bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep, konsep-konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus. Agar konsep-konsep dan teorema-teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus ditekankan ke arah pemahaman konsep.

Namun pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap matematika terlihat dari cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa masih belum dapat mengungkapkan kembali dengan lengkap konsep yang telah dipelajari, begitu juga menggunakan konsep dalam pemecahan masalah, masih banyak ditemukan siswa kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan guru, dikarenakan siswa tidak paham menggunakan konsep yang mana untuk pemecahan masalah tersebut. Hal ini disebabkan karena selama ini, pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas lebih kepada latihan soal-soal dan diskusi yang berpusat pada guru, belum memaksimalkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penyebab kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep adalah pembelajaran yang terpusat pada guru.

Untuk mencapai pemahaman konsep siswa dalam matematika, maka kegiatan pembelajaran harusnya tidak

hanya sekedar kegiatan mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa, tetapi juga dapat membuat siswa memaknai kegiatan belajar itu sendiri dan meningkatkan keaktifan siswa selama belajar mengajar berlangsung. Oleh karena itu, bentuk kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara lain dengan model *Student Team Achievement Division* ataupun *Think Pair Share*. Rattanatumma (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD berguna dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi matematika siswa. Selain itu, jelas bahwa ada perbedaan dalam skor dibandingkan dengan sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

Model pembelajaran STAD menurut Isjoni (2009: 74) merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Rusman (2012: 214) menyebutkan bahwa gagasan utama di balik model STAD adalah untuk memotivasi para siswa, mendorong dan membantu satu sama lain, dan untuk menguasai keterampilan-keterampilan yang disajikan oleh guru. Jika para siswa menginginkan agar kelompok mereka memperoleh penghargaan, mereka harus membantu teman sekelompoknya mempelajari materi yang diberikan. Mereka harus mendorong teman mereka untuk melakukan yang terbaik dan menyatakan suatu norma bahwa belajar ini merupakan suatu yang penting, berharga, dan menyenangkan.

Zulkarnain, (2015: 105) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa model pembelajaran *STAD* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa dan meningkatkan aktivitas siswa didalam kegiatan

pembelajaran. Hal ini menunjukkan model pembelajaran *STAD* dapat menjadi salah satu model pembelajaran pilihan guru untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Selanjutnya, model pembelajaran *Think Pair Share* menurut Muhlisin, dkk (2013: 41) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk mendiskusikan suatu konsep matematika dengan prosedur berpikir, berpasangan (saling membantu) dan berbagi pendapat yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah. Model ini memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit memberi waktu lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Hal ini mampu meningkatkan kemampuan berpartisipasi siswa dalam proses belajar mengajar, sehingga para siswa akan berinteraksi lebih baik dalam kelas dan akan mampu untuk mengemukakan pendapat dalam kelas, kemampuan untuk mengungkapkan pendapat ini adalah salah satu cara siswa untuk memahami materi yang sedang diberikan oleh guru.

Efektifitas suatu pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh model pembelajaran yang digunakan, namun pemanfaatan media yang tepat akan memaksimalkan tujuan pembelajaran dan meningkatkan pemahaman siswa. Christou, dkk (2006) mengungkapkan solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa yaitu “ dengan penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika, khususnya pembelajaran geometri 3D akan dapat meningkatkan kemampuan visualisasi siswa dan memungkinkan mereka untuk memperoleh pemahaman yang lebih terhadap konsep- konsep matematika yang bersifat tiga dimensi.”

Andy (2008) mengungkapkan solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa yaitu dengan penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika,

khususnya pembelajaran menggunakan *Wingeom* dapat meningkatkan kemampuan visualisasi siswa dan memungkinkan mereka untuk memperoleh pemahaman yang lebih terhadap konsep-konsep matematika.”

Wingeom merupakan salah satu perangkat lunak komputer matematika dinamik untuk topik geometri. Program ini dapat digunakan untuk membantu pelajaran geometri dan pemecahan masalah geometri. Program *Wingeom* dibuat oleh Richard Parris. Program ini dijalankan under windows. Secara umum ada dua versi *Wingeom*, yaitu yang dijalankan dengan Windows 3.1 dan yang dijalankan dengan windows 95/98/ME/2K/Vista. Program ini memuat Program *Wingeom 2-dim*, untuk geometri dimensi dua dan *Wingeom 3-dim* untuk geometri dimensi tiga, dalam jendela yang terpisah. Di samping itu juga memuat program untuk geometri hiperbolis dan geometri bola. Fasilitas program *Wingeom* yang cukup lengkap, baik untuk dimensi dua atau dimensi tiga. Salah satu fasilitas yang menarik yang dimiliki program ini adalah fasilitas animasi yang begitu mudah. Misalnya benda-benda dimensi tiga dapat diputar, sehingga visualisasinya akan nampak begitu jelas.

Berdasarkan uraian di atas diduga bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran STAD dengan berbantuan *Wingeom* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran TPS dengan bantuan *Wingeom*. Dikatakan demikian, sebab dalam model pembelajaran STAD memerlukan peran guru lebih banyak dibanding dengan model TPS. Guru memiliki peran sebagai pendukung siswa untuk bisa menyelesaikan masalah yang dimaksud dengan usaha mereka sendiri. Pada STAD guru memiliki tugas untuk membimbing secara langsung penyelidikan yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Jadi, dapat

dikatakan bahwa guru memiliki peran lebih aktif pada model pembelajaran STAD daripada model TPS.

Namun yang menjadi permasalahan adalah beberapa penelitian sebelumnya tidak menyatakan demikian. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran TPS lebih tinggi dari pembelajaran dengan model pembelajaran *STAD*.

Karena adanya perbedaan hasil penelitian sebelumnya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan kedua model pembelajaran tersebut, sehingga perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *STAD* berbantuan *Wingeom* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran TPS berbantuan *Wingeom*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan desain penelitian *posttest only control group design*. Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Brigjend Katamso 1 Medan yang terdiri dari 7 (tujuh) kelas. Dari 7 (tujuh) kelas VIII di SMP Brigjend Katamso 1 Medan dipilih sebanyak 2 kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Wingeom* dan kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan *Wingeom* diperoleh dengan pengambil sampel dengan cara *Cluster Sampling*.

Selanjutnya variabel penelitian terdiri dari dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel

terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sementara variabel bebasnya adalah Model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Wingeom* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Wingeom*. Tahapan dalam penelitian ini terdiri atas tahap persiapan, pelaksanaan, dan penilaian. Sebelum dilakukan penelitian dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen tes yang divalidasi oleh tiga validator dengan mempertimbangkan kesesuaian butir tes

dengan indikator dari pemahaman konsep matematika serta memperhatikan keabsahan susunan kalimat atau kata-kata dalam soal.

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Dari hasil *posttest* pemahaman konsep matematika yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara ringkas disajikan dalam Tabel 1

Tabel 1. *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa

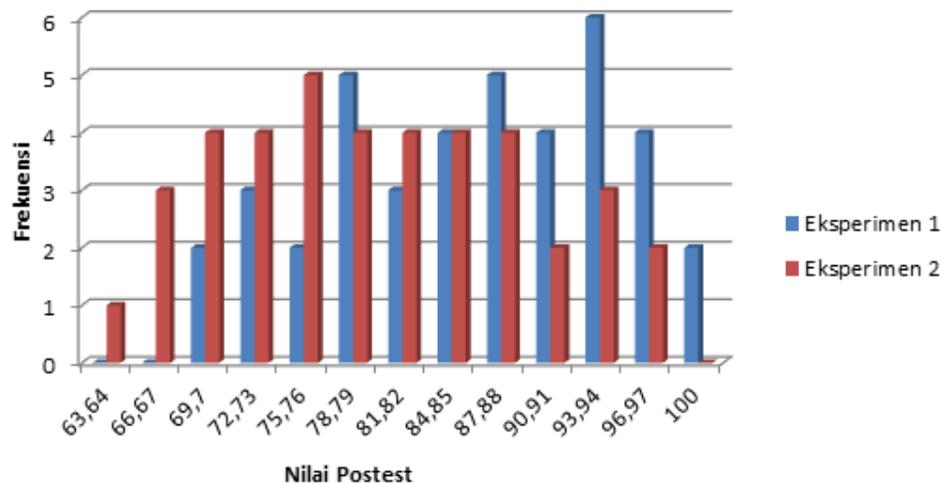
Statistik	Kelas	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2
Jumlah Siswa	40	40
Nilai Maksimum (X_{maks})	100	96,97
Nilai Minimum (X_{min})	69,70	63,64
Rata- Rata	86,06	80,08
Simpangan Baku	8,70	9,18

Tabel 1 menunjukkan data pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah dilakukan proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Wingeom* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* berbantuan *Wingeom*. Rentang nilai pada kelas eksperimen 1 yaitu 30,3 sedangkan pada kelas eksperimen 2 yaitu 33,33. Hal ini menunjukkan bahwa rentang kedua kelas tidak jauh berbeda. Nilai siswa tertinggi dari dua kelas tersebut terdapat pada kelas eksperimen 1 dengan nilai 100. Artinya pemahaman konsep matematika perorangan tertinggi terdapat di kelas eksperimen 1.

Jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh kedua kelas, kelompok eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 dengan

selisih 5,98. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen 1 di atas rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen 2. Simpangan baku skor pemahaman konsep matematika kelompok eksperimen 2 lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen 1, hal ini berarti rata-rata penyimpangan nilai siswa kelas eksperimen 2 dari nilai rata-rata kelasnya lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 1, atau dengan kata lain nilai siswa kelas eksperimen 2 lebih menyebar dibandingkan kelas eksperimen 1.

Berdasarkan perhitungan daftar nilai *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 perbandingan persebaran data di kedua kelas dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Nilai *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Berdasarkan kurva di atas, terlihat bahwa nilai siswa tertinggi dari dua kelas tersebut terdapat pada kelas eksperimen 1 dengan nilai 100, sedangkan nilai terendah terdapat pada kelas eksperimen 2 dengan nilai 63,64. Selain itu, berdasarkan rata-rata, penyebaran nilai pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen 1 cenderung mengumpul di atas nilai rata-rata kelas eksperimen 2 (80,08). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 1

lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 2.

B. Analisis Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors dengan syarat normal adalah $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$. Secara ringkas hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* pada masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Uji Normalitas Data *Posttest* Siswa

Data	Kelas	L_0	$L_{tabel}(\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
40	Eksperimen 1	0,0996	0,14009	Normal
40	Eksperimen 2	0,1235	0,14009	Normal

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil uji normalitas pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menunjukkan data *posttest* dari kedua sampel memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Hal ini diperoleh dengan membandingkan nilai signifikansi hasil perhitungan dengan α yang telah ditetapkan. Nilai signifikansi *posttest* pemahaman konsep matematika siswa

pada kelas eksperimen 1 adalah $L_0 (0,0996) < L_{tabel} (0,14009)$ yang berarti data berdistribusi normal dan pada kelas eksperimen 2 adalah $L_0 (0,1235) < L_{tabel} (0,14009)$ yang juga berarti data berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kedua kelas berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas data dengan menggunakan uji F. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau kedua varians berbeda. Sedangkan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima atau

kedua varians homogen. Dengan derajat kebebasan pembilang = $(n_1 - 1)$ dan derajat kebebasan penyebut = $(n_2 - 1)$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Ringkasan hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen 1	75,72	1,1125	1,697	Homogen
Eksperimen 2	84,24			

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh $F_{hitung} (1,1125) < F_{tabel} (1,697)$ yang artinya varians nilai *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kedua kelas sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Pengujian normalitas dan homogenitas telah menunjukkan bahwa data *posttest* pemahaman konsep matematika pada kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas juga sama atau homogen, oleh karena itu dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji t sepihak. Hipotesis yang akan diujikan yaitu:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Wingeom*

μ_2 : Rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan *Wingeom*.

Setelah diberikan perlakuan maka diperoleh nilai *posttest* kelas eksperimen 1 dengan nilai rata-rata 87,48485 dan nilai *posttest* kelas eksperimen 2 dengan nilai rata-rata 82,82857. Ringkasan perhitungan uji hipotesis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Data *Posttest*

Uji	Data Kelas	Nilai Rata-Rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
sepihak	Eksperimen 1	86,06	2,99	1,66462	Tolak H_0
	Eksperimen 2	80,08			

Berdasarkan tabel 4. di atas, hasil pengujian pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 78$ dengan $t_{hitung} = 2,99$ dan $t_{tabel} = 1,66462$ sehingga terlihat

$t_{hitung}(2,99) > t_{tabel}(1,66462)$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga disimpulkan bahwa

rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Wingeom* lebih tinggi dibandingkan rata – rata nilai *posttest* siswa yang belajar dengan menggunakan model

pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan *Winggeom*.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di kelas VIII SMP Brigjend Katamso 1 Medanini melibatkan dua kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* dan kelas eksperimen 2 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*, dimana kedua kelas dalam pembelajarannya sama-sama menggunakan bantuan *Software Winggeom*.

Perbedaan model pembelajaran *STAD* dan model pembelajaran *TPS* terletak pada tanggungjawab serta hasil diskusi kelompok. Pada model pembelajaran kooperatif *STAD* siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian, seluruh siswa diberikan tes tentang materi tersebut, pada saat tes ini mereka tidak dibolehkan saling membantu. Menurut Surya dan Rahayu (2014: 29) bahwa dalam pembelajaran kooperatif tipe *STAD* terdapat belajar kelompok, sehingga siswa dapat bekerja sama dan saling membantu dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialaminya selama menyelesaikan permasalahan matematika.

Hal ini sejalan dengan temuan Perangin-angin dan Surya (2017) yang menyatakan alasan mengapa penting untuk mengajarkan pemecahan masalah yang dikelompokkan menjadi empat kategori: a) pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif

umum, b) pemecahan masalah mendukung pengembangan kreativitas, c) pemecahan masalah adalah bagian dari proses aplikasi matematika, dan d) pemecahan masalah memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Dengan saling bekerja sama dan bertukar ide-ide matematika yang dimilikinya dapat melatih keterampilannya dalam memecahkan permasalahan matematika yang ada. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab permasalahan yang ada pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS), tidak berdiskusi dengan kategori baik dikarenakan jika dalam satu kelompok terdiri dua siswa yang memiliki kemampuan standar, maka jika ada satu siswa tidak mengetahui penyelesaian maka siswa yang satunya juga mengalami kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada karena tidak terjadi diskusi atau penyampaian ide dan pendapat yang diharapkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Hal ini menyebabkan siswa bersama pasangannya mengalami keterbatasan dalam bertukar ide untuk memecahkan permasalahan yang ada pada LAS sehingga model *TPS* pada kelas eksperimen 2 kurang berjalan seperti yang diharapkan.

Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, kemudian kedua kelas diberikan *posttest* atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematikanya. *Posttest* yang diberikan kepada dua kelas adalah sama dan mengacu kepada indikator dari pemahaman konsep matematika siswa yaitu translasi, interpretasi dan ekstrapolasi. Secara keseluruhan dari hasil *posttest* yang ada diperoleh rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 1 yaitu yaitu 86,06 lebih tinggi daripada rata-rata nilai

posttest kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen 2 yaitu 80,08.

Hal di atas dibuktikan dengan dilakukannya pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t satu pihak. Setelah dilakukan uji hipotesis pada data *posttest* pemahaman konsep matematika siswa, secara statistik diperoleh $t_{hitung}(2, 99) > t_{tabel}(1,66462)$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* lebih tinggi dibandingkan rata-rata *posttest* siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan *Winggeom*.

Dengan merujuk pada nilai rata-rata *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kedua kelas eksperimen terlihat bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Think Pair Share*. Hal ini dikarenakan model STAD adalah salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang menggabungkan siswa dari berbagai tingkat kemampuan. Dengan adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi diri guna melakukan hal yang lebih baik, serta saling membantu dalam menguasai materi pelajaran diharapkan dapat mencapai prestasi belajar yang maksimal khususnya dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu adanya penghargaan yang ingin dicapai secara tidak langsung akan memberikan dorongan dan motivasi lebih terhadap setiap anggota kelompok untuk lebih aktif dan bertanggung jawab dalam proses belajar, serta berupaya

lebih keras untuk dapat melakukan yang terbaik bagi kelompoknya agar mencapai kesuksesan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Meskipun demikian, baik *Student Teams Achievement Division* maupun *Think Pair Share* sama-sama dapat menjadikan siswa terbiasa aktif dalam menyelesaikan masalah berpikir secara individual untuk mendapatkan konsep. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran bukan hanya sekedar mentransfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses yang dikondisikan atau diupayakan oleh guru, sehingga siswa aktif dengan berbagai cara membangun sendiri pengetahuannya. Dalam pembelajaran dengan model STAD dan model TPS sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika di kedua kelas eksperimen tersebut. Hanya saja rata-rata hasil *posttest* di kelas dengan model pembelajaran STAD lebih tinggi dibandingkan di kelas dengan model pembelajaran TPS.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yaitu Nicke Yulanda, Mukhni, Fauzan (2014) yang menyimpulkan bahwa perkembangan pemahaman konsep siswa cenderung meningkat setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Selain itu Verowita, Dewi, Mirna (2012) juga melakukan penelitian yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa dan meningkatkan aktivitas siswa didalam kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model

pembelajaran STAD berbantuan *Wingeom* lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran TPS berbantuan *Wingeom* di kelas VIII SMP Brigjend Katamso 1 Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andy, M, (2008), *Geometri Dengan Wingeom*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Christou,C., dkk, (2006), Developing the 3DMath Dynamic Geometry Software: Theoretical Perspectives on Design, *International Journal for Technology in Mathematics Education*, **13**(4), 168-174.
- Hudojo, H, (2005), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Isjoni, H, (2009), *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, Pustaka Pelajar , Yogyakarta.
- Kurniawan, D, (2014), *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Model STAD Dan TPS*, Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY.
- Muhlisin, dkk, (2013), Keefektifan Pembelajaran Model TPS Berbantuan GSP Pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah, *Unnes Journal of Mathematics Education*, **1**(2): 2252-6927
- Murizal, dkk, (2012), Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching, *Jurnal Pendidikan Matematika*, **1**(1).
- Peranginangin, S.A., and Surya, E. (2017). An analysis of students' mathematics problem solving ability in VII grade at SMP Negeri 4 Pancurbatu. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, **33**(2), 57-67
- Rattanatuma, T, (2016), Assessing The Effectiveness Of STAD Model And Problem Based Learning In Mathematics Learning Achievement And Problem Solving Ability, *Journal Of Education And Practice*, **7**(12) : 2222-1735
- Rusman, (2012), *Model- Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Siahaan, F., Saragih, S., Siagian, P, (2012), Pengaruh Strategi React Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan Matematika Paradigma*, **5**(2): 128-136
- Surya, E.,Rahayu, R, (2014), Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP AR-RAHMAN Percut Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD), *Jurnal Pendidikan Matematika Paradigma*, **7**(1): 24-34
- Verowita, W., Murni, D., Mirna, (2012), Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal*

Pendidikan Matematika, **1**(1): 48-51

Yulanda, N., Mukhni., Fauzan, A, (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Padang, *Jurnal Pendidikan Matematika*, **3**(1): 61-67

Zulkarnain, (2015), The Effect of STAD Type Cooperative Learning Initiated by Story Questions toward the Ability to Complete Story Questions in Math of Class VIII Students of Junior High School (SMPN 1 and MTSN) in Pangean District, Kuantan Singingi Regency, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, **6**(3): 2039-2117