

## EFEKTIVITAS *COOPERATIVE LEARNING* TIPE TPS DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Rifaturofika<sup>1</sup>, M. Coesamin<sup>2</sup>, Agung Putra Wijaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

<sup>1,2</sup>FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung

<sup>1</sup>e-mail: [rifaturofika@gmail.com](mailto:rifaturofika@gmail.com)/Telp.: +6282281301605

Received: 1 November 2019

Accepted: 4 November 2019

Published: 30 December 2019

**Abstract:** *The Effectiveness of Cooperative Learning of TPS Type in Term of Students' Mathematical Conceptual Understanding.* This quasi-experimental research aimed to find out the effectiveness of cooperative learning TPS type in terms of students' mathematical conceptual understanding. The population of this research was all students of grade VIII of SMPN 1 Tumijajar in the odd semester of 2018/2019 academic year that were distributed into 9 classes. The samples of this research were students of class VIII-B and VIII-C which were chosen by cluster random sampling technique. This research used the randomized pretest-posttest control group design. The data of this research was quantitative data of value of students' mathematical conceptual understanding. Instrument of this research was essay test of students' mathematical conceptual understanding on material of line equation. The data analysis used *t*-test and proportion test. The data analysis results showed that TPS learning was not effective in term of students' mathematical conceptual understanding.

**Keywords :** *conceptual understanding of mathematics, TPS learning, effectiveness*

**Abstrak:** *Efektivitas Cooperative Learning Tipe TPS Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa.* Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas *cooperative learning* tipe *think pair share* (TPS) ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Tumijajar semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi dalam sembilan kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B dan VIII-C yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan *the randomized pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini adalah data kuantitatif berupa nilai pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen penelitian ini berupa tes uraian pemahaman konsep matematis siswa pada materi persamaan garis lurus. Analisis data yang digunakan adalah uji *t* dan uji proporsi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pembelajaran TPS tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci :** pemahaman konsep matematis, pembelajaran TPS, efektivitas

## PENDAHULUAN

Salah satu upaya pemerintah untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut adalah dengan menyelenggarakan pendidikan formal. Peraturan Pemerintah Nomor 17 tahun 2010 menyatakan bahwa *pendidikan formal* merupakan jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pada setiap jenjang pendidikan tersebut, salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan adalah matematika.

Secara lebih rinci, dalam mata pelajaran matematika terdapat beberapa kemampuan matematis yang dikembangkan melalui proses pembelajaran. Setiap kemampuan tersebut dikembangkan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri, salah satunya adalah pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan Lampiran Permen-dikbud Nomor 58 Tahun 2014, pemahaman konsep matematis diperlukan agar siswa mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Chiu (Huo, 2014: 9), pemahaman konsep merupakan kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, pemahaman konsep matematis sangat penting untuk dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa.

Pentingnya pengembangan pemahaman konsep matematis siswa didasari atas kurangnya kemampuan matematis yang dimiliki oleh sebagian

besar siswa saat ini. Berdasarkan hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2011, Indonesia berada pada peringkat ke-38 dari 45 negara dengan skor 386 jauh di bawah standar skor rata-rata 500 (Mullis, Martin, Foy, dan Arora, 2012: 338). Penilaian terhadap ranah kognitif siswa pada TIMSS dibagi menjadi tiga domain, yaitu pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Pencapaian siswa kelas VIII Indonesia pada hasil TIMSS 2011 disajikan pada Tabel 1.

Mullis, Martin, Foy, dan Arora (2012: 140) menyatakan bahwa domain pengetahuan berkaitan dengan pengetahuan dasar siswa tentang fakta, konsep, dan prosedur matematika. Domain penerapan berkaitan dengan kemampuan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman konsep dalam masalah. Domain penalaran berkaitan dengan pemecahan masalah sehari-hari yang mencakup situasi yang tidak biasa dan kompleks. Berdasarkan data pada Tabel 1, diperoleh informasi bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan yang rendah pada domain pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah, mengingat dua dari tiga domain adalah bagian dari indikator pemahaman konsep.

Tabel 1 Rata-rata Persentase Menjawab Benar Siswa Indonesia untuk Domain Kognitif Matematika pada TIMSS 2011

Domain	Sub Domain	Indo-nesia	Inter-nasional
Kognitif	K1	31%	49%
	K2	23%	39%
	K3	17%	30%
Rata-Rata		24%	41%

Mullis, Martin, Foy, dan Arora (2012: 462)

Keterangan:

K1: Pengetahuan

K2: Penerapan

K3: Penalaran

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa juga terjadi di SMP Negeri 1 Tumijajar. Hal ini diketahui dari hasil tes pendahuluan di kelas VIII SMPN 1 Tumijajar dengan soal sebagai berikut.

Perbandingan pengeluaran mingguan keluarga Ana dan keluarga Citra adalah 3 : 5. Pada suatu minggu, jumlah pengeluaran keluarga itu adalah Rp. 4.000.000. Buatlah tabel perbandingan untuk informasi di atas, kemudian tentukan pengeluaran keluarga Ana dan keluarga Citra di minggu tersebut.

Sebanyak 26,67% siswa mampu menyatakan ulang konsep, namun belum mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi untuk menyelesaikan soal di atas. Contoh jawaban siswa disajikan pada Gambar 1.

	Perbandingan	Jumlah Sebenarnya
Ana	3	4.000.000 : 2
Citra	5	= 2.000.000
Jumlah	8	

Gambar 1 Hasil Pekerjaan Siswa Tipe Pertama

Sebanyak 40% siswa mampu menyatakan ulang konsep serta mampu menggunakan, memanfaatkan,

dan memilih prosedur atau operasi untuk menyelesaikan soal di atas. Namun, siswa belum mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Contoh jawaban siswa disajikan pada Gambar 2.

	Perbandingan	Jumlah Sebenarnya
Ana	3	$\frac{1}{2} \times 4.000.000 = 2.000.000$
Citra	5	$\frac{3}{2} \times 4.000.000 = 6.000.000$
Jumlah	8	8.000.000

Gambar 2 Hasil Pekerjaan Siswa Tipe Kedua

	Perbandingan	Jumlah Sebenarnya
Ana	3	$\frac{1}{2} \times 4.000.000 = 1.500.000$
Citra	5	$\frac{3}{2} \times 4.000.000 = 2.500.000$
Jumlah	8	4.000.000

Gambar 3 Hasil Pekerjaan Siswa Tipe Ketiga

Sebanyak 33,33% siswa mampu menyatakan ulang konsep, mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dan mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah untuk menyelesaikan soal di atas. Contoh jawaban siswa disajikan pada Gambar 3.

Berdasarkan tes pendahuluan tersebut, diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa belum mampu untuk menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi serta mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII di SMPN 1 Tumijajar tersebut masih tergolong rendah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa diduga karena guru belum menerapkan model pembelajaran yang tepat. Selama ini, guru menerapkan model pembelajaran

*Think Talk Write* (TTW). Pada tahap *Talk*, ketika siswa berdiskusi dengan kelompoknya, hanya 2 orang dari 5 siswa yang melakukan diskusi secara aktif. Hal tersebut dikarenakan kelompok diskusi yang diterapkan adalah kelompok besar, akibatnya siswa lain yang tidak ikut berdiskusi melakukan hal-hal yang kurang mendukung kegiatan pembelajaran, seperti berjalan-jalan menanyakan jawaban kepada kelompok lain. Kemudian, saat mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas juga terdapat siswa yang tidak memperhatikan dengan baik. Selain itu, kegiatan pada tahap *talk* membutuhkan banyak waktu. Pada tahap *write*, siswa masih kebingungan menulis kesimpulan dari materi yang dibahas karena sebagian besar siswa tidak berpartisipasi saat diskusi kelompok. Hal tersebut mengakibatkan pemahaman konsep matematis siswa tidak berkembang dengan baik.

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pembelajaran di SMPN 1 Tumijajar, dalam pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok siswa menunjukkan sikap aktif dalam belajar. Namun, sikap aktif tersebut ditunjukkan pada saat siswa melakukan diskusi dengan teman sebangkunya. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang menerapkan diskusi secara berpasangan. Salah satu model pembelajaran yang diduga sesuai untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran ini memiliki tiga tahap yaitu berpikir (*think*), berpasangan (*pair*), dan berbagi (*share*). Pembelajaran ini menuntut siswa berdiskusi aktif dengan teman sebangkunya pada tahap *pair*. Melalui tahapan tersebut, siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam

diskusi dan membuat suasana belajar di kelas menjadi lebih kondusif. Dengan demikian, diduga dapat mengatasi rendahnya pemahaman konsep siswa di sekolah tersebut.

Menurut Imkari (2012: 26), model TPS melatih siswa dapat mengemukakan pendapat sehingga dapat mengasah kemampuan berpikirnya dan berdiskusi untuk mengonstruksi konsep atau solusi dari permasalahan dengan baik. Permadi, Putra dan Jaya (2013) juga menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran TPS dapat meningkatkan pemahaman pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut, pemahaman konsep matematis siswa diduga akan menjadi lebih baik jika menerapkan model TPS.

Selaras dengan pernyataan di atas, hasil penelitian Hidayatun (2015) menunjukkan bahwa model TPS efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di SMPN 3 Jetis. Selanjutnya, hasil penelitian Tiyansyah (2013) menunjukkan bahwa peningkatan belajar dengan menggunakan model pembelajaran TPS lebih tinggi dari peningkatan belajar dengan menggunakan model pembelajaran TTW.

Menurut Pamingkas (2017: 17), efektivitas pembelajaran adalah ukuran dari keberhasilan untuk proses pembelajaran yang menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan yang diharapkan dan merupakan standar untuk menentukan tingkat keberhasilan suatu pembelajaran. Lebih lanjut, Depdiknas (2008: 4) menyatakan bahwa kriteria keberhasilan pembelajaran salah satunya ialah siswa dapat menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes keterampilan yang mencapai tingkat keberhasilan

rata-rata 60%. Dengan demikian efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pada penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif jika pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran TPS lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran TTW dan persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik (memperoleh nilai minimal 68) pada kelas dengan model TPS lebih dari 60% dari jumlah siswa.

Berdasarkan pemaparan tersebut, diduga model TPS efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian, perlu diadakan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji efektivitas model TPS ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

## METODE

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tumijajar pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Siswa kelas VIII tersebut terdistribusi dalam sembilan kelas secara homogen, yaitu kelas VIII<sub>A</sub> hingga VIII<sub>I</sub>. Pengambilan sampel tersebut dilakukan secara acak dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Terpilihlah kelas VIII<sub>B</sub> sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII<sub>C</sub> sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *the randomized pretest posttest control group design*. Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, pengumpulan data, analisis data dan penyusunan laporan.

Data yang dianalisis dari penelitian ini adalah data kuantitatif

mengenai pemahaman konsep matematis siswa yang dicerminkan oleh nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian ini berupa tes uraian pemahaman konsep matematis siswa.

Sebelum penelitian ini dilakukan, instrumen diujicobakan kepada siswa di luar sampel namun masih dalam populasi yang sama. Uji coba dilakukan untuk menguji apakah soal tersebut memenuhi kriteria soal yang layak digunakan. Instrumen tes yang baik adalah instrumen tes yang memenuhi syarat, yaitu valid, reliabel, dan memiliki daya pembeda dan tingkat kesukaran yang telah ditentukan.

Validitas instrumen penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Untuk memperoleh tes yang valid, sebelum penyusunan tes pemahaman konsep matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes pemahaman konsep matematis. Langkah selanjutnya, dicocokkan kesesuaian butir tes dengan indikator pembelajaran yang akan diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi instrumen tes dengan kisi-kisi instrumen tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen tes dengan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *check list* ( $\surd$ ) oleh guru mitra. Hasil validasi terhadap tes pemahaman konsep matematis menunjukkan bahwa tes dinyatakan valid.

Selanjutnya dilakukan ujicoba untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Data yang didapatkan dari hasil uji coba disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba

No Soal	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	0,80 (tinggi)	0,25 (Cukup Baik)	0,79 (Mudah)
2a		0,33 (Baik)	0,69 (Sedang)
2b		0,25 (Cukup baik)	0,77 (Mudah)
3a		0,83 (Sangat baik)	0,44 (Sedang)
3b		0,83 (Sangat baik)	0,35 (Sedang)
4		0,60 (Sangat baik)	0,18 (Sukar)
5a		0,69 (Sangat baik)	0,31 (Sedang)
5b		0,86 (Sangat baik)	0,37 (Sedang)

Dari Tabel 2 terlihat bahwa instrumen telah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang ditentukan. Dengan demikian, instrumen tes pemahaman konsep matematis sudah layak untuk digunakan.

Sebelum dilakukan analisis data dan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat terhadap data awal dan akhir pemahaman konsep matematis siswa. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji
TPS	1,7626	7,81	H <sub>0</sub> Diterima
TTW	3,1679	7,81	H <sub>0</sub> Diterima

Berdasarkan Tabel 3,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada kelas TPS dan TTW. Dengan demikian, H<sub>0</sub> diterima, yaitu data awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas TPS dan TTW berasal dari populasi

yang berdistribusi normal.

Selanjutnya berdasarkan uji homogenitas pada data awal pemahaman konsep matematis yang telah dilakukan, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,11$  dan diperoleh  $F_{tabel} = 1,82$  sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasarkan kriteria uji, H<sub>0</sub> diterima yang artinya data awal pemahaman konsep matematis siswa dari kedua populasi memiliki varians yang sama. Akibatnya data awal pemahaman konsep matematis siswa dianalisis dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji *t*.

Berdasarkan uji *t*, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 0,1465$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Berdasarkan kriteria uji, H<sub>0</sub> diterima yang artinya tidak ada perbedaan antara rata-rata nilai awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan rata-rata nilai awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Data Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji
TPS	4,2844	7,81	H <sub>0</sub> Diterima
TTW	3,1678	7,81	H <sub>0</sub> Diterima

Berdasarkan Tabel 4,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada kelas TPS dan TTW. Dengan demikian, H<sub>0</sub> diterima, yaitu data akhir pemahaman konsep matematis siswa pada kelas TPS dan TTW berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya berdasarkan uji homogenitas pada data akhir pemahaman konsep matematis yang telah dilakukan, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,43$  dan diperoleh  $F_{tabel} = 1,82$  sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasar-

kan kriteria uji,  $H_0$  diterima yang artinya data akhir pemahaman konsep matematis siswa dari kedua populasi memiliki varians yang sama. Akibatnya data akhir pemahaman konsep matematis siswa dianalisis dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji  $t$ .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data awal pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari hasil *pretest*. Hasil *pretest* dianalisis untuk mengetahui apakah data awal pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas sama atau tidak. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan *Software Microsoft Excel*, maka diperoleh data nilai awal pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Data Nilai Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	Min	Maks	$\bar{x}$	S
TPS	6	44	24,82	9,82
TTW	0	41	24,45	10,36

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata nilai awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti model TPS lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti model TTW. Nilai tertinggi dan nilai terendah yang dimiliki siswa yang mengikuti model TPS lebih tinggi daripada nilai tertinggi dan nilai terendah yang dimiliki siswa yang mengikuti model TTW. Simpangan baku nilai siswa pada kelas yang mengikuti model TTW lebih tinggi daripada simpangan baku nilai siswa

pada kelas yang mengikuti model TPS. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran nilai awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TTW lebih beragam (heterogen) dibandingkan dengan penyebaran nilai awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TPS.

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan terhadap data awal pemahaman konsep matematis siswa. Sebelumnya, telah diketahui dari hasil uji normalitas bahwa data awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas TPS dan TTW berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Sehingga uji kesamaan data awal pemahaman konsep matematis yang dilakukan adalah uji- $t$ .

Dari hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 0,1465$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ , keputusan uji menyatakan  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara rata-rata nilai awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS dengan rata-rata nilai awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW.

Data akhir pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari hasil *posttest*. Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh nilai akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TPS dan siswa yang mengikuti model TTW yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Data Nilai Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	Min.	Maks.	$\bar{x}$	S
TPS	26	97	64,34	17,15
TTW	9	88	53,77	20,48

Berdasarkan Tabel 6, rata-rata nilai akhir pemahaman konsep

matematis siswa pada kelas yang mengikuti model TPS lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai akhir pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti model TTW. Simpangan baku nilai siswa pada kelas yang mengikuti model TTW lebih tinggi dibandingkan simpangan baku nilai siswa pada kelas yang mengikuti model TPS. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran nilai akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TTW lebih beragam (heterogen) dibandingkan dengan penyebaran nilai akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TPS.

Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,24$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti TPS lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW. Perhitungan uji-t data akhir pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TPS, diketahui bahwa dari 32 siswa hanya 15 siswa yang mencapai nilai  $\geq 68$ . Selanjutnya, dilakukan uji proporsi. Berdasarkan hasil uji proporsi diperoleh  $z_{hitung} = -1,52$  dan  $z_{tabel} = 0,1736$ . Terlihat bahwa  $z_{hitung} < z_{tabel}$ , berarti  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti TPS.

Untuk mengetahui pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan setelah pembelajaran, dilakukan analisis skor

pemahaman konsep matematis untuk setiap indikator pada data skor pemahaman konsep kedua kelas seperti yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	TPS (%)		TTW (%)	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
A	54,69	84,38	53,13	81,25
B	57,81	75,00	40,63	82,81
C	19,06	56,72	18,44	44,69
D	17,19	85,94	23,44	60,94
E	12,50	59,38	12,50	48,44
F	38,28	81,25	44,53	75,00

Keterangan:

- A: Memberi contoh dan non contoh dari konsep
- B: Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
- C: Mengaplikasikan konsep
- D: Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- E: Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur/operasi tertentu
- F: Menyatakan ulang suatu konsep

Berdasarkan Tabel 7, pencapaian awal indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran TTW, kecuali pada indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur/operasi tertentu, pencapaian siswa yang mengikuti pembelajaran TPS sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran TTW dan pada indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu serta indikator menyatakan ulang suatu konsep pada kelas pembelajaran TPS memiliki pencapaian yang lebih rendah dibandingkan TTW. Sementara, untuk pencapaian akhir setiap indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS dan TTW mengalami peningkatan. Namun,

pencapaian akhir indikator siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran TTW, kecuali indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Pada indikator memberi contoh dan non contoh dari konsep, kelas TPS mengalami peningkatan sebesar 29,69% dan kelas TTW mengalami peningkatan sebesar 28,12%. Kemudian pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, kelas TPS mengalami peningkatan sebesar 17,19% dan kelas TTW mengalami peningkatan sebesar 42,18%. Pada indikator mengaplikasikan konsep, kelas TPS mengalami peningkatan sebesar 37,66% dan kelas TTW mengalami peningkatan sebesar 26,25%. Pada indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, kelas TPS mengalami peningkatan 68,75% dan kelas TTW mengalami peningkatan 37,5%. Pada indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur/operasi tertentu, kelas TPS mengalami peningkatan 46,88% dan kelas TTW mengalami peningkatan sebesar 35,94%. Pada indikator menyatakan ulang konsep, kelas TPS mengalami peningkatan sebesar 38,28% dan kelas TTW mengalami peningkatan sebesar 30,47%.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Erinda (2016) dan Pratikta (2017) yang menyatakan bahwa TPS dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis pencapaian indikator pemahaman konsep matematis sebelum pembelajaran berlangsung, pencapaian indikator pemahaman konsep matematis pada pembelajaran kelas TPS menunjukkan hasil yang lebih tinggi daripada pencapaian indikator pemahaman konsep siswa pada kelas TTW, kecuali untuk indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur/operasi tertentu pada kedua kelas memperoleh pencapaian indikator yang sama dan untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu serta menyatakan ulang konsep pada kelas pembelajaran TPS menunjukkan hasil pencapaian lebih rendah. Sementara untuk pencapaian indikator pemahaman konsep sesudah pembelajaran berlangsung, pencapaian masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas pembelajaran TPS lebih tinggi daripada pencapaian masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep pada kelas TTW, kecuali indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Berdasarkan hasil uji proporsi diperoleh bahwa persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran TPS kurang dari 60% dari jumlah siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Pamungkas (2017) yang menyatakan bahwa persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik pada kelas dengan model pembelajaran TPS kurang dari 60% dari jumlah siswa .

Persentase siswa dengan pemahaman konsep matematis terkategori baik tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa disebabkan karena adanya

beberapa kendala yang ditemukan selama pembelajaran TPS. Pada pertemuan pertama, guru mengenalkan dan menjelaskan tahap-tahap yang ada dalam pembelajaran TPS akan tetapi siswa masih terlihat bingung dan sulit beradaptasi dengan pembelajaran TPS. Keadaan seperti ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran TPS dan bahkan menjadi pengalaman pertama selama mengikuti pembelajaran tersebut. Pada tahap *think*, banyak siswa yang tidak mengerjakan LKPD secara tuntas atau menunggu hasil pekerjaan siswa yang lain. Sebelum mencari informasi dari sumber belajar yang telah disediakan, sebagian siswa masih sering bertanya kepada guru mengenai pertanyaan yang dimaksud dalam LKPD. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan atau perintah pada LKPD. Hal ini menjadi koreksi bagi guru agar lebih selektif dalam penggunaan kosa kata dalam LKPD sehingga mudah dipahami oleh siswa.

Pada tahap *pair*, pelaksanaannya masih terlihat kurang optimal. Sebagian siswa tidak ikut berdiskusi dan melakukan hal-hal lain yang kurang mendukung kegiatan pembelajaran seperti berjalan-jalan menanyakan jawaban kepada kelompok lain sehingga menyebabkan suasana kelas menjadi kurang kondusif. Berdasarkan hal di atas, diskusi dengan pasangan belum berlangsung secara baik.

Pada tahap *share*, siswa yang diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok terlihat kaku dan terlihat kesulitan dalam mengungkapkan kata-kata. Diskusi juga berjalan satu arah, karena tidak ada siswa yang memberikan tanggapan maupun sanggahan. Terlebih dahulu guru memberikan arahan kepada siswa

untuk memberikan tanggapan atau sanggahan, barulah sebagian siswa ada yang berani untuk menyampaikan pendapatnya. Hal serupa juga terjadi pada pertemuan kedua. Oleh karena itu, pada pertemuan pertama dan kedua, pembelajaran belum berjalan optimal sebagaimana yang direncanakan dalam RPP.

Pada pertemuan ketiga, tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe TPS mulai berjalan dengan baik. Pada tahap *think*, sebagian siswa mengerjakan LKPD secara tuntas. Selama tahap ini, siswa membiasakan memahami permasalahan terlebih dahulu kemudian mencari informasi yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Hal tersebut mengakibatkan siswa yang bertanya kepada guru mengenai pertanyaan/perintah yang dimaksud dalam LKPD mulai berkurang. Pada tahap *pair*, pelaksanaannya pun mulai terlihat optimal. Diskusi dengan pasangan berlangsung secara baik. Akan tetapi, kelas masih belum begitu kondusif ketika diskusi berlangsung.

Pada tahap *share*, siswa yang diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tampak lancar dalam mengungkapkan hasil diskusinya. Diskusi sudah berjalan dua arah, karena beberapa siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan ataupun sanggahan terhadap hasil presentasi. Oleh karena itu, pada pertemuan ketiga ini, pembelajaran mulai berjalan secara optimal sebagaimana yang direncanakan dalam RPP.

Pada pertemuan-pertemuan selanjutnya, siswa telah memahami tahap-tahap yang ada pada pembelajaran kooperatif tipe TPS. Pada pertemuan kelima, siswa telah terbiasa dengan tahap-tahap pembelajaran yang diterapkan. Pada tahap *think*, siswa secara mandiri mengerjakan

LKPD dengan menggunakan buku paket sebagai salah satu sumber belajar dengan baik, meskipun terdapat siswa yang mengalami kesulitan dan bertanya kepada guru. Pada tahap *pair*, siswa sudah saling bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKPD. Pada tahap *share* juga berjalan dengan optimal. Siswa makin terbiasa menyampaikan hasil diskusi di depan kelas, begitu pula siswa lain, mampu menanggapi hasil presentasi.

Pada pembelajaran TTW terdapat pula kendala di setiap tahapannya. Pada tahap *think*, pembelajaran dimulai dengan keterlibatan siswa dalam berpikir melalui bahan bacaan, kemudian membuat catatan kecil tentang hal-hal yang diketahui dan tidak diketahui mengenai materi sehingga siswa lebih siap dalam berdiskusi karena telah memiliki bahan untuk didiskusikan bersama teman sekelompoknya. Namun pada tahap ini, sebagian siswa tidak membuat catatan kecil tentang materi yang dibahas pada saat itu. Hal itu dikarenakan siswa masih kesulitan memahami materi yang mereka baca dan masih bingung untuk menuangkan gagasan yang akan ditulis pada catatan kecil. Kemudian, ada pula siswa yang langsung bertanya pada guru tanpa berusaha membuat catatan kecil terlebih dahulu.

Tahap selanjutnya yaitu *talk*, siswa menyampaikan ide yang diperolehnya dari tahapan sebelumnya kepada teman sekelompok. Pada tahap ini, siswa masih ragu untuk menyampaikan argumen dan memberikan jawaban kepada siswa lain. Hal ini dikarenakan siswa takut salah memberikan informasi terkait materi, sehingga siswa merasa perlu mengonfirmasi informasi tersebut kepada

guru. Selain itu, pada saat berdiskusi siswa yang berkemampuan tinggi mendominasi jalannya proses diskusi sehingga siswa lainnya hanya memperhatikan. Akibatnya, pemahaman yang diperoleh melalui interaksi di dalam proses diskusi tidak maksimal.

Tahap terakhir adalah *write* dimana siswa menuliskan hasil diskusinya bersama kelompok secara mandiri. Pada tahap sebelumnya, siswa berkemampuan tinggi lebih mendominasi dibanding siswa lainnya, sehingga siswa lainnya hanya memperhatikan namun tidak mampu memahami materi dengan baik. Akibatnya siswa sulit menuliskan kembali pemahamannya secara mandiri pada tahap ini. Hal ini disebabkan pula oleh ketergantungan siswa terhadap teman kelompok diskusi yang berkemampuan lebih tinggi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh simpulan bahwa model TPS tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dari pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TPS lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model TTW, tetapi persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis terkategori baik pada kelas dengan model TPS tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

Depdiknas. 2008. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Erinda, R. B. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2015.2016)*. Skripsi. (Online).  
Digilib.unila.ac.id/23748/.  
Diakses pada tanggal 21 Oktober 2019.  
Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Hidayatun, S. 2015. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII di SMP N 3 Jetis. *Artikel Skripsi*. (Online), <http://repository.upy.ac.id/id/eprint/141>, diakses tanggal 05 Oktober 2019. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Huo, M. S. 2014. *Analisis pemahaman Konseptual dan Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Hitungan Pada Materi Kesetimbangan Kimia Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Limboto*. [Online], <http://eprints.ung.ac.id/>, diakses 27 Maret 2018.
- Imkari, S. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share dan Pola Pemberdayaan Berpikir melalui Pertanyaan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar Kognitif, dan Retensi Mahasiswa Biologi*. Malang: Universitas Malang.
- Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. 2010. *Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Jakarta: Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.
- Pamungkas, D. P. 2017. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 9 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017). *Jurnal Pendidikan Matematika Vol 5, No. 3*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Permadi, U., Putra, M., dan Jaya I. N. A. 2013. The Effect of Think Pair Share Teaching Strategy to Students Self-Confidence and Speaking Competency of the Second Grade Students of SMPN 6 Singaraja. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 1: 1-10*.
- Permendikbud. 2014. *Lampiran III Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014*. Jakarta: BNSP.
- Pratikta, M. E. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

Think Pair Share (TPS) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 23 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017). *Jurnal Pendidikan Matematika Vol 5, No. 3.* Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Tiyansyah, A. F. 2013. *Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan Think Talk Write (TTW) terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas X SMAN 01 Bululawang.* Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Malang. (Online). Karya-ilmiah.um.ac.id., diakses pada tanggal 19 Agustus 2019.