

# PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 2 PARIAMAN TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Efrina Riski\*, Mirna<sup>#</sup>

*Mathematics Department, Padang State University*

*Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

*\*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

*<sup>#</sup>Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

*<sup>\*1</sup>efrina.riski@gmail.com*

**Abstract** – The ability of understanding mathematical concepts has a very important role needed in an effort to achieve the goals of mathematics learning. The ability to understand the concept should be developed through the learning process. However, mathematics learning that occurred in class VIII of SMP 2 Pariaman has not yet involved students optimally in the process of rediscovering the concept so that the ability of understanding mathematical concepts of students has not been well developed. In addition, the participation or active role of students in learning also seems to be lacking. This has an impact on the low ability to understand the mathematical concepts of students. An alternative that can be used as a solution to overcome the above problems is learning using the cooperative learning model type TSTS. This type of research is a quasi-experimental design with Static Group Design. The research hypothesis is carried out using the t-test. Based on the results of data analysis, it was concluded that the ability of understand mathematical concepts of students who learn with the cooperative learning model type TSTS is better than ability of understand mathematical concepts of students who learn with conventional learning.

**Keywords** – Understanding of mathematical concepts, TSTS, Conventional Learning

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Buktiinya, matematika menjedi mata pelajaran wajib di sekolah mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan sampai perguruan tinggi. Dengan mempelajari matematika dari usia dini diharapkan peserta didik dapat mempunyai pola pikir yang kreatif, inovatif dan logis. Ada delapan tujuan pembelajaran matematika, salah satunya adalah memahami konsep matematika, dimana peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algorirma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Tujuan ini dimuat dalam lampiran Permendikbud No. 58 tahun 2014 [1].

Observasi yang penulis lakukan di kelas VIII SMPN 2 Pariaman pada tanggal 06 Agustus 2018 terlihat bahwa proses pembelajaran yang terjadi adalah guru sudah berusaha menjelaskan materi sebaik mungkin dan memberikan contoh soal sesuai dengan materi yang dijelaskan. Kemudian peserta didik diminta mengerjakan latihan yang ada dibuku secara individu. Bagi peserta

didik yang sudah selesai dipersilahkan untuk membawa ke depan. Namun, hanya dua orang peserta didik yang mampu mengerjakan dan mengumpulkan ke depan. Sedangkan peserta didik yang lainnya ada yang masih mencoba namun akhirnya berhenti karena tidak memahami konsep dari materi yang dijelaskan oleh guru. Ada juga peserta didik yang bertanya kepada teman yang sudah mengumpulkan. Hal ini terjadi karena peserta didik hanya sekedar menerima penjelasan guru. Padahal dalam kurikulum 2013, peserta didik dituntut untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga proses pembelajaran bukan hanya sekedar hafalan tetapi lebih kepada memahami. Dengan mengonstruksi pengetahuannya sendiri, maka peserta didik dapat mengerjakan latihan sendiri melalui bimbingan yang diberikan oleh guru.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung juga terlihat bahwa peserta didik belum aktif dalam pembelajaran, seperti saat guru menjelaskan materi masih ada beberapa peserta didik yang tidak memperhatikan. Saat guru meminta menyalin materi yang dijelaskan masih banyak peserta didik yang tidak menyalin. Padahal

dalam kurikulum 2013, peserta didik yang lebih dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran yang terlaksana belum memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Memahami konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam mempelajari matematika. Mata pelajaran menekankan pada konsep [2]. Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika agar dapat memecahkan suatu masalah matematika dan mampu mengembangkan kemampuan matematis lainnya sehingga tujuan pembelajaran matematika tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan ulangan harian yang diberikan kepada peserta didik kelas VIII SMPN 2 Pariaman menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik harus lebih ditingkatkan. Peserta didik harus lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih bermakna dan bukan sekedar hafalan. Salah satu model pembelajaran yang mengupayakan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

TSTS memberikan kesempatan kepada peserta kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya, bisa digunakan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia dini [3]. Ini berarti, model pembelajaran TSTS akan cocok digunakan dalam pembelajaran matematika terutama untuk pemahaman konsep matematis.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TSTS adalah peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok neranggotakan empat orang kemudian setiap kelompok diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau tugas untuk dibahas dan didiskusikan dalam kelompok (*Teamwork*). Setelah waktu yang diberikan untuk berdiskusi selesai, dua peserta didik dari tiap kelompok tetap tinggal dikelompoknya dan menjelaskan hasil pembahasan LKPD atau tugas dari kelompoknya kepada peserta didik yang datang dari kelompok lain (*Two Stay*). Dua orang lainnya bertemu ke kelompok lain untuk mendengarkan penjelasan dan mencatat hasil pembahasan LKPD atau tugas dari kelompok yang dikunjungi (*Two Stray*). Kemudian peserta didik kembali ke kelompok masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya kepada teman yang tetap berada

dalam kelompok. Hasil kunjungan dibahas bersama dan dicatat (*Report Team*) [3]. Aturan tersebut membuat semua peserta didik harus memahami konsep dari persoalan yang mereka diskusikan dalam kelompoknya, agar saat anggota kelompok lain berkunjung maka anggota kelompok yang tinggal dapat menjelaskan permasalahan yang dibahas dalam kelompoknya. Dengan aturan tersebut diharapkan dapat meningkatkan semua indikator pemahaman konsep matematis peserta didik.

Setiap langkah-langkah pada TSTS menuntut peserta didik untuk bertanggungjawab terhadap tugasnya masing-masing, baik dalam bertemu maupun menerima tamu. Setiap peserta didik akan dituntut untuk mengerti materi yang sedang dipelajari dengan baik, karena mereka memiliki tanggung jawab untuk membagikan hasil diskusi mereka kepada kelompok lain. Dalam TSTS terdapat tiga kali diskusi, diskusi pertama disaat bekerja berempat, diskusi kedua disaat bertemu dan menerima tamu, diskusi ketiga disaat melaporkan hasil temuan kepada kelompok awal. Dengan adanya tiga kali diskusi tersebut diharapkan peserta didik dapat memahami konsep dengan baik karena mereka membahasnya secara berulang-ulang.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan mengungkapkan apakah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*) dengan rancangan penelitian *Static Group Design* [4]. Berdasarkan jenis tersebut, maka digunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 2 Pariaman Tahun Pelajaran 2018/2019. Pemilihan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*). Kelas VIII.2 terambil sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.6 terambil sebagai kelas kontrol. Pada penelitian ini, pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan pembelajaran konvensional menjadi variabel bebas, sedangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menjadi variabel terikat.

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari peserta didik yaitu hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sedangkan data sekundernya adalah nilai ujian tengah semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan kuis. Tes diberikan setelah pokok bahasan selesai dipelajari, pelaksanaan kuis sebanyak enam kali.

Hasil tes akhir yang didapatkan dianalisis menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t, hasil tes akhir dari kedua kelas sampel diuji normalitasnya terlebih dahulu dengan uji *Anderson-Darling* dan uji homogenitas variansi dengan uji-*F* [5]. Semua olah data dilakukan dengan menggunakan *software* Minitab.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Perkembangan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Untuk perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1

Rata-rata Skor Pada Setiap Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Skor Maksimal	Kuis ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
1	4	-	2,79	2,54	3,85	3,88	-
2	4	-	2,92	2,54	3,37	3,88	-
3	4	-	1,53	1,85	-	2,79	-
4	4	-	2,79	1,85	3,85	3,21	3,39
5	4	-	2,92	2,54	3,37	3,88	-
6	4	3,54	-	-	-	-	3,63
7	4	1,71	1,53	2,79	2,82	3,21	3,39
8	4	-	-	2,79	2,82	2,79	3,39

Perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS mengalami peningkatan dan penurunan pada pertemuan tertentu. Perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik dilihat dari hasil kuis yang diujikan pada setiap pertemuan. Rata-rata skor kuis peserta didik mengalami peningkatan, meskipun dalam beberapa pertemuan ada yang mengalami penurunan.

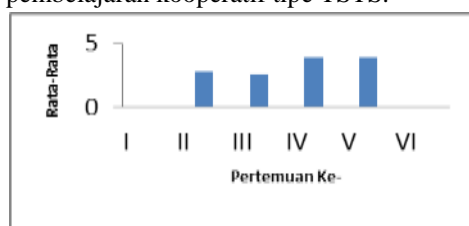
Berikut ini dibahas perkembangan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis pada setiap kuis yang telah dilaksanakan.

#### 1) Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator menyatakan

ulang konsep yang dipelajari selama penelitian disajikan pada Gambar 1.

pada Gambar 1 terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam menyatakan ulang konsep yang dipelajari mengalami peningkatan dan penurunan. Rata-rata kuis menurun pada kuis pertemuan III, kemudian rata-rata kuis meningkat pada pertemuan IV dan V. Penurunan rata-rata kuis pertemuan III terjadi karena peserta didik tidak mengurutkan data sebelum menentukan median data tersebut. Peserta didik langsung mengambil data yang berada ditengah. Akibatnya, untuk kuis pertemuan III hanya terdapat 4 dari 28 peserta didik yang memperoleh skor 4. Selebihnya memperoleh skor 3 dan 2. Secara umum jika dilihat dari rata-rata pertemuan kedua hingga pertemuan kelima maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep matematis untuk indikator menyatakan ulang konsep selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

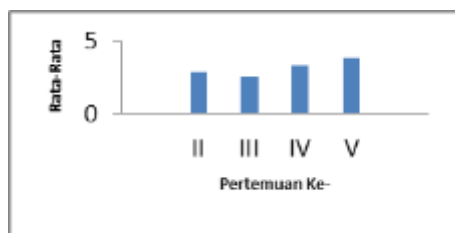


Gambar 1. Grafik Perkembangan Indikator 1

#### 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh informasi bahwa pada rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut mengalami peningkatan dan penurunan. Pada kuis pertemuan III hanya 5 peserta didik yang memperoleh skor 4. Hal ini terjadi karena peserta didik tidak mengurutkan data sebelum menentukan median data tersebut. Sedangkan pada kuis pertemuan IV terdapat 15 peserta didik memperoleh skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator 2 mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

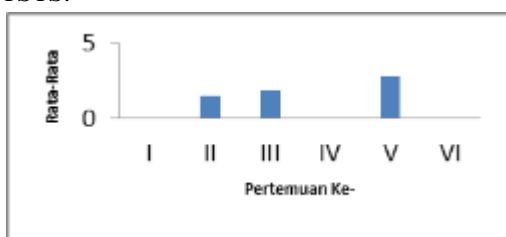


Gambar 2. Grafik Perkembangan Indikator 2

### 3) Mengidentifikasi Sifat-Sifat Operasi atau Konsep

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh informasi bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik dalam mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Dengan begitu, maka dapat disimpulkan bahwa untuk indikator 3 mengalami peningkatan selama diterapkan model TSTS.



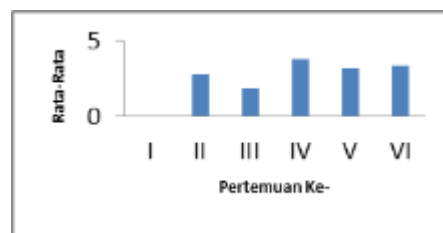
Gambar 3. Grafik Perkembangan Indikator 3

### 4) Menerapkan Konsep Secara Logis

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator menerapkan konsep secara logis dapat dilihat pada Gambar 4.

Berdasarkan Gambar 4 diperoleh informasi bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam menerapkan konsep secara logis mengalami peningkatan dan penurunan. Rata-rata kuis untuk indikator ini mengalami penurunan pada kuis pertemuan III dan V dan meningkat pada pertemuan IV dan VI.

Penurunan rata-rata kuis pertemuan III terjadi karena peserta didik tidak mengurutkan data sebelum menentukan median. Sedangkan penurunan rata-rata kuis pertemuan V terjadi karena peserta didik masih kesulitan dalam menentukan kuartil bawah, tengah dan atas dari suatu data, bahkan masih banyak peserta didik yang tidak mengurutkan data sebelum menentukan kuartil. Pada kuis pertemuan II terdapat 15 peserta didik memperoleh skor 4. Sedangkan pada kuis pertemuan VI terdapat 17 peserta didik memperoleh skor 4. Dengan begitu, maka dapat disimpulkan untuk indikator 4 mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran TSTS.

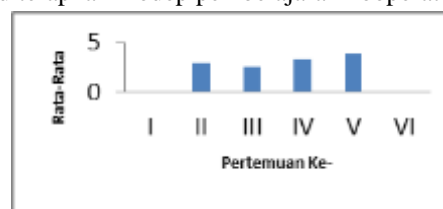


Gambar 4. Grafik Perkembangan Indikator 4

### 5) Memberi contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator memberi contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari dapat dilihat pada Gambar 5.

Berdasarkan Gambar 5 diperoleh informasi bahwa rata-rata peserta didik dalam memberi contoh dari konsep yang dipelajari mengalami penurunan dan peningkatan. Rata-rata kuis untuk indikator ini menurun pada kuis pertemuan III hal ini terjadi karena peserta didik salah dalam menentukan median dari data. Peserta didik langsung mengambil data yang berada ditengah tanpa mengurutkan data terlebih dahulu. Pada pertemuan kedua terdapat 9 peserta didik memperoleh skor 4 dan selebihnya memperoleh skor 3, 2, dan 1. Sedangkan pada pertemuan kelima terdapat 21 peserta didik memperoleh skor 4, selebihnya memperoleh skor 3. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator 5 mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran kooperatif TSTS.



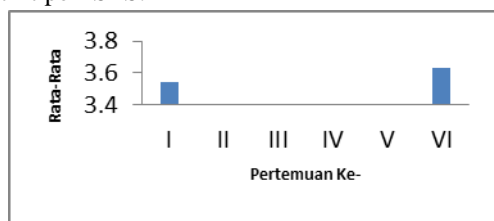
Gambar 5. Grafik Perkembangan Indikator 5

### 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya) dapat dilihat pada Gambar 6.

Berdasarkan Gambar 6 diperoleh informasi bahwa rata-rata peserta didik untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya) mengalami peningkatan sebesar 0,09. Untuk indikator ini terdapat 16 peserta didik memperoleh skor 4 pada kuis pertemuan I dan 20

peserta didik pada kuis pertemuan VI. Pada kuis pertemuan I dan VI tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 1 dan 0. Hal ini menunjukkan dari rata-rata peserta didik untuk indikator 6 mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

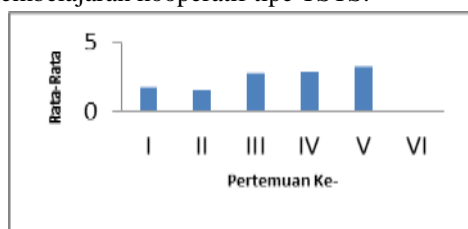


Gambar 6. Grafik Perkembangan Indikator 6

#### 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika dapat dilihat pada Gambar 7.

Berdasarkan Gambar 7 diperoleh bahwa rata-rata peserta didik untuk indikator mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika mengalami penurunan dan peningkatan. Rata-rata untuk indikator ini menurun pada kuis pertemuan II dan meningkat pada kuis pertemuan III dan IV dan V. Penurunan rata-rata kuis pada pertemuan II terjadi karena peserta didik keliru dalam menentukan rata-rata gabungan. Terdapat 4 peserta didik memperoleh skor 4 pada kuis pertemuan kedua, selebihnya memperoleh skor 3,2,1, dan 0. Terdapat 12 peserta didik memperoleh skor 4 pada kuis pertemuan kelima, selebihnya memperoleh skor 3 dan 2. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik untuk indikator 7 mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.



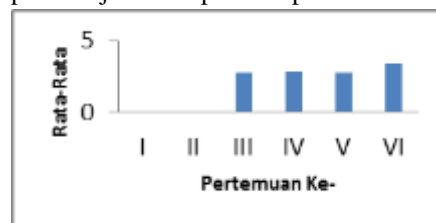
Gambar 7. Grafik Perkembangan Indikator 7

#### 8) Mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep

Perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk indikator mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep dapat dilihat pada Gambar 8.

Dari Gambar 8 diperoleh informasi bahwa rata-rata peserta didik untuk indikator mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep mengalami

penurunan dan peningkatan. Rata-rata kuis untuk indikator ini menurun pada pertemuan V hal ini terjadi karena peserta didik masih kesulitan dalam menentukan kuaril bawah, kuartil tengah dan kuartil atas. Meskipun begitu jika dilihat secara umum, maka untuk indikator 8 mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.



Gambar 8. Grafik Perkembangan Indikator 8

Berdasarkan hasil kuis telah tergambar bahwa perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis untuk untuk tiap-tiap indikator mengalami peningkatan, meskipun belum secara menyeluruh mengalami peningkatan karena msih ada beberapa pertemuan yang rata-rata indikatornya mengalami penurunan, namun peserta didik kelas eksperimen telah menunjukkan perubahan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematisnya untuk tiap-tiap indikator. Artinya, selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TSTS pada kelas eksperimen, model ini memberikan dampak positif terhadap perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

#### B. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS (kelas eksperimen) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis berbentuk *essay* sebanyak 8 item soal. Tes dilaksanakan pada akhir penelitian yaitu pada tanggal 14 Mei 2019 di kelas eksperimen dan pada tanggal 15 Mei 2019 di kelas kontrol. Tes pada kelas eksperimen diikuti oleh 28 orang peserta didik dan pada kelas kontrol juga diikuti oleh 30 orang peserta didik. Data hasil tes dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2

Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Kelas Sampel

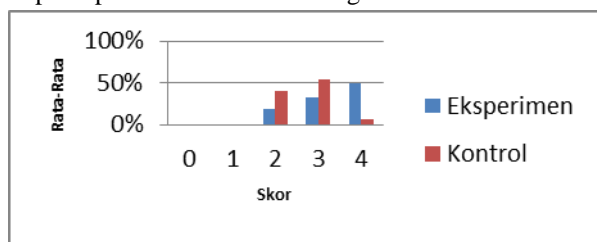
Kelas	Jumlah Peserta Didik	Skor Terendah	Skor Tertinggi	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	28	13	30	66,60	13,5
Kontrol	30	13	26	56,11	12,0

Tabel 2 menjelaskan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata hasil tes pada kelas eksperimen yaitu 66,60 sedangkan rata-rata hasil tes pada kelas kontrol yaitu 56,11. Skor maksimal dari soal tes jika jawaban benar semua adalah 32. Skor tertinggi pada kelas eksperimen adalah 30 dan skor tertinggi pada kelas kontrol adalah 26, sedangkan skor terendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 13.

Analisis data dilakukan terhadap hasil tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, dengan uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Hasilnya adalah data berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Oleh sebab itu, dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji- $t$ . Berdasarkan hasil uji hipotesis pada analisis data, diperoleh hasil  $p$ -value sebesar 0,003 yang berarti tolak  $H_0$ . Jika  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Artinya model pembelajaran ini memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen. Berikut ini akan disajikan secara lebih rinci kemampuan peserta didik pada kedua kelas sampel untuk setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

#### 1. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator 1 dalam grafik berikut.



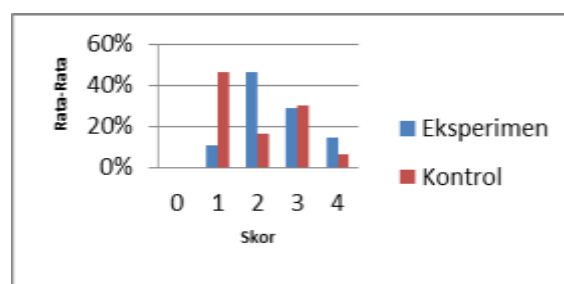
Gambar 10. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator I

Berdasarkan Gambar 10 tampak bahwa pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada skor 4. Pada kelas eksperimen terdapat 14 peserta didik yang mendapatkan skor 4 sedangkan pada kelas kontrol terdapat 4 orang.

Selisih persentasenya adalah 43,33%. Pada kelas eksperimen dan kontrol tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 1 maupun 0. Ini unjukkan bahwa peserta didik pada kedua kelas sudah mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari diujikan pada soal tes nomor 1.

#### 2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator kedua dalam bentuk grafik.

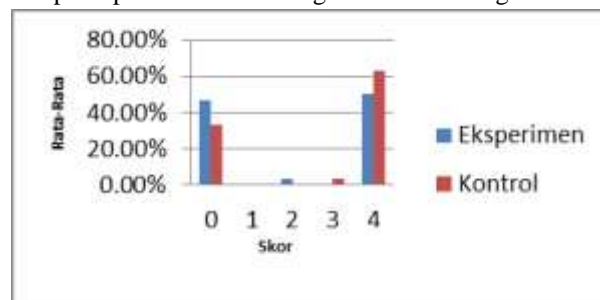


Gambar 11. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator II

Berdasarkan Gambar 11 tampak bahwa pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada skor 4. Pada kelas eksperimen terdapat 4 peserta didik yang mendapatkan skor 4 sedangkan pada kelas kontrol terdapat 2 orang. Selisihnya persentasenya adalah 7,62%. Pada kelas eksperimen terdapat 3 peserta didik yang memperoleh skor 1 dan terdapat 14 peserta didik pada kelas kontrol yang memperoleh skor 1. Sedangkan pada skor 0, kelas kontrol memiliki persentase yang sama dengan kelas eksperimen yaitu 0%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol pada indikator 2. Indikator 2 diujikan pada soal tes nomor 2.

#### 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator ketiga dalam bentuk grafik.

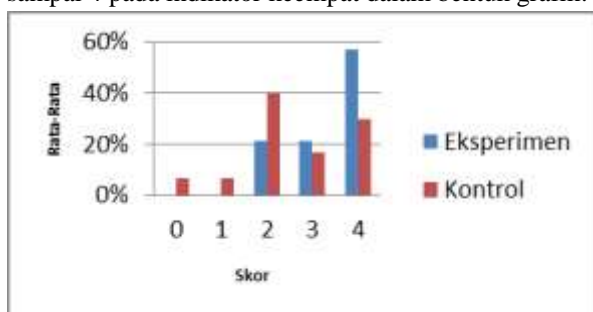


Gambar 12. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator III

Berdasarkan Gambar 12 tampak bahwa pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen pada skor 4. Selisihnya persentasenya adalah 13,33%. Pada kelas eksperimen terdapat 14 peserta didik yang mendapat skor 4, sedangkan pada kelas kontrol terdapat 19 peserta didik. Untuk skor 0, terdapat 13 peserta didik kelas eksperimen dan 10 peserta didik kelas kontrol. Sedangkan skor 3 hanya diperoleh oleh 1 peserta didik kelas kontrol dan skor 2 hanya diperoleh oleh 1 peserta didik kelas eksperimen. Indikator 3 diujikan pada soal tes nomor 3.

#### 4) menerapkan konsep secara logis

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator keempat dalam bentuk grafik.

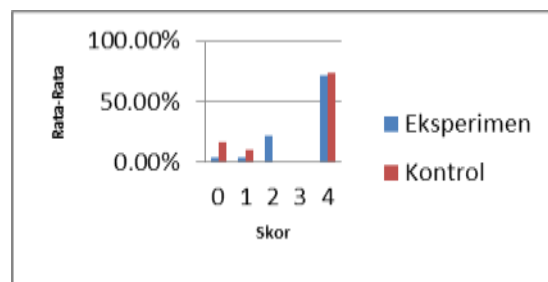


Gambar 13. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator IV

Berdasarkan Gambar 13 tampak bahwa pada indikator IV kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada skor 4. Selisihnya persentasenya adalah 27,14%. Pada kelas eksperimen tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 0 maupun 1. Ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen sudah mampu untuk menerapkan konsep secara logis. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat masing-masing 2 peserta didik memperoleh skor 1 dan 0. Indikator menerapkan konsep secara logis tersebut diujikan pada soal tes nomor 3.

#### 5) Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator kelima dalam bentuk grafik.

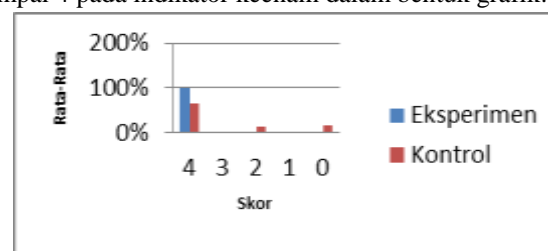


Gambar 14. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-2 pada Indikator V

Berdasarkan Gambar 14 diperoleh informasi bahwa persentase jumlah peserta didik yang mendapatkan skor 4 pada kelompok eksperimen adalah 78,8%, sedangkan pada kelompok kontrol persentase peserta didik yang mendapatkan skor 4 adalah 35,2%. Artinya, peserta didik pada kelompok kontrol lebih banyak menjawab benar dan tepat sesuai indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari dibandingkan dengan kelompok kelas kontrol. pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen pada skor 4. Peserta didik dari kedua kelas tidak ada yang memperoleh skor 3. Untuk skor 2 diperoleh oleh 6 peserta didik dari kelas eksperimen. Skor 0 pada kelas eksperimen diperoleh oleh 1 peserta didik dan 5 peserta didik pada kelas kontrol. Indikator memberikan contoh atau contoh kontra dari konsep yang dipelajari tersebut diujikan pada soal tes nomor 5.

#### 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator keenam dalam bentuk grafik.



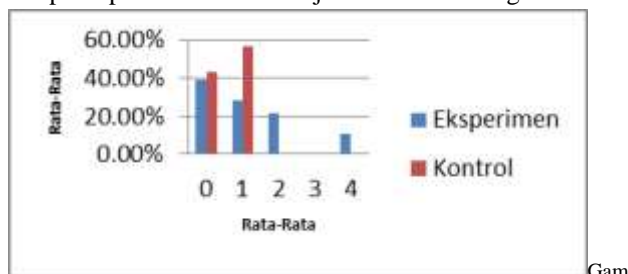
Gambar 15. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator VI

Berdasarkan Gambar 15 tampak bahwa pada indikator VI, pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada skor 4. Selisihnya persentasenya adalah 33,34%. Semua peserta didik kelas eksperimen memperoleh skor 4, sedangkan pada kelas eksperimen masih ada yang memperoleh skor 3, 2 dan 0. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol untuk indikator VI. Indikator

menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tersebut diujikan pada soal tes akhir nomor 6.

7) *Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika*

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator ketujuh dalam bentuk grafik.

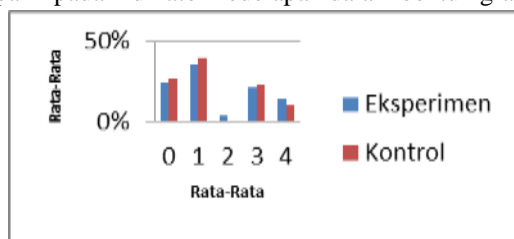


Gambar 16. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-2 pada Indikator VI

Berdasarkan Gambar 16 tampak peserta didik yang memperoleh skor maksimal atau skor 4 hanya peserta didik pada kelas eksperimen dan skor 2 juga hanya diperoleh oleh peserta didik kelas eksperimen. Sedangkan, peserta didik kelas kontrol hanya memperoleh skor 1 dan 0. Hal ini menunjukkan bahwa untuk indikator 7 pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik kelas kontrol. Indikator 7 diujikan pada soal tes nomor 7.

8) *Mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep*

Berikut disajikan presentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 0 sampai 4 pada indikator kedelapan dalam bentuk grafik.



Gambar 17. Presentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator VIII

Berdasarkan Gambar 17 tampak bahwa pada indikator VIII pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada skor 4.

Selisihnya presentasenya adalah **4,28%**.

Sedangkan pada skor 0 kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen dengan selisih presentasenya adalah **1,66%**. Ini artinya pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tersebut diujikan pada soal tes akhir nomor

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, terdapat dua kesimpulan, yang pertama perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik mengalami peningkatan dan penurunan selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, yang mana perkembangan ini dilihat dari hasil kuis setiap pertemuan. Kesimpulan kedua kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Pariaman tahun pelajaran 2018/2019.

#### REFERENSI

- [1] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah.
- [2] Murizal, Angga. 2012. *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol.1 No. 1 (2012), 19-23
- [3] Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [4] Seniati, L., Yulianto, A., & Setiadi, B. N. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT. Indeks
- [5] Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.