

# PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII

Chintya Tifani<sup>#1</sup>, Irwan<sup>\*2</sup>, Riry Sriningsih<sup>#3</sup>  
chintyatifani26@gmail.com

<sup>#1</sup>*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

<sup>\*2</sup><sup>#3</sup>*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

## Abstract

Mathematical communication ability is one of learning outcome in mathematics which was expected to be mastered by students is learning mathematics. However, in fact it was students mathematical communication ability in grade VIII SMP Adabiah Padang was still low. One of learning models to improve students mathematical communication ability was by applying cooperative learning model *think pair share* (TPS) type in the process of learning mathematics. Aim of this research is to describe whether the cooperative learning model *think pair share* (TPS) type is better than students who learn with conventional learning. Type of research is quasi experiment with static group design. Based on data analysis using t test, it can be concluded that students mathematical communication ability who learn by applying cooperative learning model TPS type is better than students who learn with conventional learning in grade VIII SMP Adabiah Padang.

**Keywords** – conventional learning, mathematical communication ability, *think pair share* model.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Matematika sangat dibutuhkan dalam setiap aspek kehidupan manusia. Oleh karena itu setiap program studi yang dipilih oleh siswa tidak dapat terpisahkan dari pelajaran matematika. Hal ini disebabkan matematika merupakan mata pelajaran wajib yang harus diikuti oleh setiap jenjang pendidikan di sekolah dan memiliki tujuan tertentu yang dijelaskan dalam tujuan pembelajaran matematika, salah satu diantaranya menyatakan bahwa siswa harus mampu dalam mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah [1]. Oleh karena itu, diharapkan agar guru dapat menciptakan suatu proses pembelajaran yang dapat menunjang peningkatan kemampuan matematis yang dimiliki siswa. Guru harus mampu mengelola kelas dan menguasai materi pelajaran agar kegiatan belajar mengajar menjadi efektif.

Pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan belajar. Belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan seseorang untuk mencapai suatu perubahan tingkah laku. Dalam hal ini pembelajaran tidak hanya membutuhkan guru dan siswa tetapi juga prosedur yang akan menunjang proses pembelajaran itu terjadi. Oleh karena itu, materi, fasititas serta strategi yang digunakan guru dalam mengajar perlu diperhatikan [2].

Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari indikator kemampuan komunikasi matematika. Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang

digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut [3], [4] dan [5] :

- a. menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika;
- b. menjelaskan suatu ide, situasi, dan relasi matematika melalui gambar;
- c. melakukan manipulasi matematika;
- d. memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi.

Komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika karena matematika bukan hanya untuk berpikir, menemukan pola atau menyelesaikan masalah tetapi juga sangat penting dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan. Hal lain yang membuat komunikasi matematika itu penting dalam pembelajaran matematika adalah karena pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial dan alat interaksi antar siswa serta antara guru dan siswa. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengkomunikasikan ide matematika kepada orang lain, dalam bentuk lisan, tulisan atau diagram sehingga orang lain dapat memahaminya [6]. Pentingnya kemampuan komunikasi matematis bagi siswa menjadikan kemampuan tersebut perlu ditingkatkan dalam proses pembelajaran matematika disetiap jenjang pendidikan, tidak terkecuali pada proses pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Kemampuan komunikasi matematis yang rendah juga ditemukan di SMP Adabiah Padang, sebagaimana

yang ditemukan dari hasil tes yang dilakukan pada bulan November 2016 di SMP Adabiah Padang kelas VIII dengan materi Relasi dan Fungsi. Siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan berbagai permasalahan yang ada agar kemampuan komunikasi matematis siswa berkembang secara optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru adalah merancang pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa, sehingga siswa sendiri yang membangun pengetahuannya agar tercipta pengetahuan yang bermakna. Upaya yang dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat terutama untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi tercapainya tujuan pembelajaran matematika, terutama kemampuan komunikasi matematis siswa. Model pembelajaran yang diterapkan bukan semata-mata menyangkut kegiatan guru dalam mengajar, akan tetapi menitikberatkan pada aktivitas belajar siswa, membantu siswa jika ada kesulitan atau membimbingnya untuk memperoleh suatu kesimpulan yang benar. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* ini merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa atau kelompok yang memberikan siswa waktu untuk lebih banyak berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat melatih siswa untuk berpikir secara kritis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab dengan pemikirannya sendiri, kemudian siswa berpasangan untuk mendiskusikan hasil jawaban yang nantinya akan didiskusikan bersama di depan kelas, anggota dalam satu kelompok terdiri dari 2 orang karena ada beberapa kelebihan dari kelompok berpasangan tersebut [7].

Pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* merupakan pembelajaran kooperatif yang memiliki tiga langkah utama sebagai ciri khas pembelajaran yaitu *think*, *pair*, dan *share*. Kegiatan pada tahap *think* dapat dilihat dari proses siswa membaca permasalahan yang diberikan dan membuat jawaban dari apa yang dibaca atau dipahaminya. Dengan demikian siswa berkesempatan untuk memikirkan jawaban mereka secara individu. Selain itu, guru dapat mengurangi masalah dari adanya siswa yang mengobrol karena setiap siswa memiliki tugas untuk dikerjakan sendiri. Kemudian pada tahap *pair* setiap siswa berdiskusi dengan pasangan mengenai hasil jawaban mereka sebelumnya sehingga hasil akhir lebih baik, dan pada tahap *share* setiap pasangan memiliki kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi mereka ke semua pasangan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Adabiah Padang? Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMP Adabiah Padang.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dalam pembelajaran matematika [8], [9], [10]. Oleh karena itu, pada penelitian ini penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen, yaitu penelitian yang dilakukan apabila peneliti ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan dengan subjek manusia. Tindakan dapat berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya lebih optimal. Sedangkan rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *static group design* dengan cara populasi dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen [11]. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I  
RANCANGAN PENELITIAN

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

X: Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*.

T: Tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir pembelajaran.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Adabiah Padang Tahun Pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*). Kelas yang terpilih sebagai kelas sampel yaitu Kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Variabel dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dalam pembelajaran matematika

sebagai variabel bebas dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat.

Data primer pada penelitian ini adalah hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas sampel, sedangkan data sekundernya adalah nilai ujian semester genap mata pelajaran matematika dan jumlah siswa yang di dapat dari guru matematika SMP Adabiah Padang.

Prosedur penelitian dibagi atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Tahap pertama yaitu tahap persiapan penelitian, dipersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk penelitian, seperti pengurusan surat izin penelitian, menentukan tempat dan jadwal penelitian serta pokok bahasan yang akan diteliti, meminta data nilai ujian semester genap siswa, menentukan kelas sampel, menyusun dan memvalidasi perangkat pembelajaran, serta menyusun instrumen penelitian. Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan penelitian dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol, dan tahap terakhir yaitu tahap penyelesaian, kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah mengumpulkan data hasil penelitian dan mengolah data tersebut sehingga diperoleh kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yang mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa yang berbentuk soal essay. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis dengan menggunakan uji  $t$  karena data dari kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Analisis hasil tes ini bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian. Adapun hipotesis penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Adabiah Padang yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Adabiah Padang yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*A. Hasil Penelitian*

Hasil penelitian ini menjelaskan tentang deskripsi data dan analisis data yang diperoleh dari tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* pada kelas eksperimen yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari hasil tes akhir yang diberikan pada kedua kelas sampel. Hasil analisis data tes kemampuan

komunikasi matematis siswa kelas sampel dapat dilihat pada Tabel II.

TABEL II  
HASIL ANALISIS DATA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Kelas	N	$X_{min}$	$X_{max}$	$\bar{x}$	S
E	28	33,34	100	73,41	15,14
K	24	27,78	100	62,27	17,87

Keterangan:

- E : Eksperimen
- K : Kontrol
- N : Jumlah siswa
- $X_{min}$  : Nilai terendah
- $X_{maks}$  : Nilai tertinggi
- $\bar{x}$  : Rata-rata
- S : Simpangan baku

Tabel II di atas memperlihatkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai kelas kontrol. Rata-rata nilai kelas eksperimen yaitu 73,41 sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol yaitu 62,27. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen sama dengan nilai siswa pada kelas kontrol yaitu 100, sedangkan, nilai terendah yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen adalah 33,34 dan nilai terendah pada kelas kontrol adalah 27,78. Simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol, hal ini menunjukkan nilai pada kelas eksperimen lebih seragam.

Data tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas sampel juga dapat dilihat secara lebih rinci melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yang diteliti. Kemampuan siswa pada masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis diberi skor 0, 1, 2, atau 3 untuk skor paling tinggi sesuai dengan kriteria berdasarkan rubrik penskoran tes kemampuan komunikasi matematis. Semakin tinggi rata-rata skor setiap indikator, berarti semakin baik kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa tersebut. Data mengenai persentase indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas sampel dapat dilihat pada Tabel III dan Tabel IV berikut.

TABEL III  
PERSENTASE JUMLAH SISWA KELAS EKSPERIMEN YANG MEMPEROLEH SKOR SESUAI INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator	No. Soal	Persentase Siswa pada Skor (%)				Rata-rata skor per Indikator
		0	1	2	3	
1	1a	1,79	23,22	19,64	55,36	2,29
	1b					
2	2a	0,00	5,36	35,71	58,93	2,54
	2b					
3	3	3,57	35,71	35,71	25	1,83
4	4	10,71	28,56	35,71	25	1,75

TABEL IV  
 PERSENTASE JUMLAH SISWA KELAS KONTROL YANG  
 MEMPEROLEH SKOR SESUAI INDIKATOR KEMAMPUAN  
 KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator	No. Soal	Persentase Siswa pada Skor (%)				Rata-rata skor per Indikator
		0	1	2	3	
1	1a	0,00	45,83	12,5	41,67	1,96
	1b					
2	2a	0,00	39,59	47,92	12,5	1,73
	2b					
3	3	0,00	20,83	29,17	50	2,30
4	4	33,34	4,17	37,5	25	1,54

Keterangan:

- 1: Menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide, atau model matematika.
- 2: Menjelaskan suatu ide, situasi, atau relasi matematika melalui gambar.
- 3: Melakukan manipulasi matematika.
- 4: Memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi.

Berdasarkan Tabel III dan IV, terlihat bahwa untuk indikator 3 persentase siswa yang memperoleh skor 3 pada kelas eksperimen lebih sedikit daripada persentase siswa yang memperoleh skor 3 pada kelas kontrol. Ini berarti bahwa, kemampuan komunikasi siswa dalam melakukan manipulasi matematika pada kelas kontrol lebih baik daripada siswa pada kelas eksperimen, yaitu sebanyak 50% siswa pada kelas kontrol memperoleh skor 3 pada indikator ini, sedangkan pada kelas eksperimen hanya 25% siswa yang memperoleh skor 3 dan sebanyak 35,71% siswa pada kelas eksperimen memperoleh skor 1 dan skor 2 untuk indikator 3 tersebut.

Indikator selanjutnya yaitu indikator 4, siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh skor yang sama untuk skor 3 dengan persentase 25%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masih belum mampu untuk memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi, dan dapat dilihat siswa pada kelas eksperimen memperoleh skor yang dominan yaitu pada skor 2 dengan persentase 35,71%. Sedangkan pada kelas kontrol, sebanyak 37,5% siswa memperoleh skor 2 dan sebanyak 33,34% siswa memperoleh skor 0. Berdasarkan uraian tentang indikator 4 di atas, dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol dengan rata – rata kelas eksperimen yang lebih tinggi dari kelas kontrol.

Selanjutnya pada indikator 1 dan 2 siswa pada kelas eksperimen telah menunjukkan kemampuan komunikasi yang baik. Hal ini terlihat dari persentase siswa yang memperoleh skor 3 untuk masing – masing indikator tersebut. Adapun persentase siswa yang memperoleh skor 3 untuk indikator 1 dan 2 pada kelas

eksperimen secara berturut-turut adalah 55,36% dan 58,93%. Sedangkan pada kelas kontrol, untuk indikator 1 siswa telah menunjukkan kemampuan komunikasi yang cukup baik, terlihat dari persentase skor yang diperoleh siswa yaitu sebesar 41,67% siswa memperoleh skor 3, walaupun lebih dominan siswa pada kelas kontrol ini memperoleh skor 1 dengan persentase 45,83%. Selanjutnya untuk indikator 2, siswa pada kelas kontrol kebanyakan masih belum mampu untuk menjelaskan suatu ide, situasi, atau relasi matematika melalui gambar. Hal ini terlihat dari sebanyak 47,92% siswa memperoleh skor 2, 39,59% siswa mendapat skor 1, dan hanya 12,5% siswa mendapatkan skor 4.

Terkait uraian mengenai indikator secara keseluruhan untuk kemampuan komunikasi matematis di atas, dapat dikatakan bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari persentase jumlah siswa dan rata-rata skor masing-masing indikator.

Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis dengan menggunakan uji  $t$  karena data dari kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan *software Minitab*, diperoleh  $P\text{-value} = 0,019$ .  $P\text{-value} < \alpha$ . Artinya, hipotesis penelitian diterima yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Adabiah Padang.

### B. Pembahasan

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah 73,41 dan kelas kontrol 62,27. Ini dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol, hal ini dikarenakan oleh pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran melalui tiga tahapan yang terdapat di dalamnya.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* ini pada awalnya menuntut siswa untuk berpikir sendiri dalam menggali informasi untuk membentuk pengetahuannya, kemudian siswa berdiskusi dengan kelompok yang telah ditetapkan dan tahapan terakhir siswa akan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas serta adanya refleksi/penguatan terhadap materi yang dipelajari diakhir pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas dapat

diartikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* mampu memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Karena dalam pembelajaran, guru tidak langsung memberikan konsep kepada siswa melainkan siswa memperoleh konsep dari materi yang dipelajari dengan pemahamannya atau hasil berpikirnya sendiri.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik apabila dalam proses pembelajaran siswa dapat menunjukkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Data hasil tes akhir menunjukkan sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan 4 butir soal tes akhir dimana terdapat empat indikator kemampuan komunikasi matematis di dalamnya. Diantaranya : menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide, atau model matematika, menjelaskan suatu ide, situasi, atau relasi matematika melalui gambar, melakukan manipulasi matematika dan memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi.

Meskipun secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik, namun ada satu indikator untuk kemampuan komunikasi matematis yang menunjukkan siswa pada kelas kontrol memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen. Adapun skor rata-rata siswa pada kelas kontrol untuk indikator 3 adalah 2,30, sedangkan skor rata-rata siswa pada kelas eksperimen adalah 1,83. Ini menunjukkan bahwa untuk indikator melakukan manipulasi matematika model kooperatif tipe *think pair share* kurang berpengaruh.

Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa terlihat pada indikator 1, 2 dan 4. Perolehan skor rata-rata secara berturut-turut untuk indikator tersebut pada kelas eksperimen adalah 2,29 , 2,54 dan 1,75, sedangkan perolehan skor rata-rata pada kelas kontrol secara berturut-turut adalah 1,96, 1,73, dan 1,54. Berikut ini adalah indikator kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan selama penelitian, yaitu :

Indikator pertama yaitu menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide, atau model matematika. Indikator ini terdapat pada soal nomor 1 yaitu 1a dan 1b. Siswa diharapkan mampu menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide, atau model matematika dari materi yang dipelajari pada indikator ini. Persentase siswa yang memperoleh skor 3 pada kelas eksperimen terkait indikator ini lebih tinggi daripada persentase siswa pada kelas kontrol dengan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yaitu 2,29 dan 1,96 pada kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen sudah mampu menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide, atau model matematika dari permasalahan yang diberikan,

perhitungan yang dilakukan juga sudah tepat, dan dapat dipahami bahwa siswa pada kelas eksperimen telah menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang baik untuk indikator ini. Terlihat dari jawaban siswa untuk soal nomor 1a dan 1b, sebanyak 55,36% siswa pada kelas eksperimen memperoleh skor 3 dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Sedangkan pada kelas kontrol, meskipun terdapat siswa yang menunjukkan komunikasi matematis yang baik untuk indikator 1, namun pada umumnya siswa masih salah dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Hal ini terjadi karena siswa pada kelas kontrol kurang memahami materi tentang persoalan tersebut, yaitu mereka menyamakan rumus untuk menentukan banyaknya suku ke- $n$  dan menentukan jumlah suku ke- $n$  dari suatu pola pada barisan bilangan yang diberikan. Terlihat disini bahwa sebanyak 41,67% siswa pada kelas kontrol memperoleh skor 3 dan 45,83% siswa memperoleh skor 1 untuk indikator ini.

Indikator kedua yaitu menjelaskan suatu ide, situasi, atau relasi matematika melalui gambar. Indikator 2 ini terdapat untuk soal nomor 2a dan 2b. Siswa diminta untuk menjelaskan suatu ide, situasi, atau relasi matematika melalui gambar dari masalah yang diberikan, dalam persoalan tersebut siswa diminta untuk menggambar dan menentukan banyaknya suku ke- $n$  dari pola pada suatu barisan bilangan yang diketahui. Pada umumnya siswa di kelompok eksperimen sudah mampu menyelesaikan persoalan dengan tepat. Siswa di kelas eksperimen sudah mampu menjelaskan suatu ide, situasi, atau relasi matematika melalui gambar terhadap permasalahan yang diberikan untuk indikator ini. Gambar yang dibuat juga sudah benar dan jawabannya pun benar dan dapat disimpulkan siswa sudah menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang baik untuk indikator ini. Sebanyak 58,93% siswa pada kelas eksperimen memperoleh skor 3 dalam menyelesaikan persoalan pada soal nomor 2a dan 2b, 35,71% siswa mendapatkan skor 2, selanjutnya 5,36% siswa mendapat skor 1, dan tidak ada siswa yang memperoleh skor 0 pada indikator ini. Sedangkan pada kelas kontrol, meskipun terdapat siswa yang menunjukkan kemampuan komunikasi yang baik untuk indikator 2, namun pada umumnya siswa masih salah dalam menggambar menurut pola pada barisan bilangan yang diminta. Dimana siswa pada kelas kontrol masih salah dalam menggambarkan batu bata menurut pola pada barisan bilangan yang diketahui, terlihat dari jawaban beberapa siswa pada kelas kontrol yang menggambarkan bentuk batu bata dalam bentuk bulatan. Hal ini terjadi karena siswa pada kelas kontrol kurang memahami dan mengomunikasikan persoalan yang diberikan dan mereka langsung saja menggambar tanpa menganalisis soal pada indikator ini. Sebanyak 24 orang siswa yang mengikuti ujian pada kelas kontrol, 39,59% memperoleh skor 1, 12,5% siswa memperoleh skor 3, selanjutnya tidak ada siswa yang memperoleh skor 0 pada indikator ini dan sisanya

memperoleh skor 2 dengan persentase paling tinggi untuk soal ini pada kelas kontrol dengan persentase 47,92%.

Indikator ketiga yaitu melakukan manipulasi matematika. Indikator ini terdapat pada soal nomor 3. Siswa diberikan persoalan menentukan suku ke- $n$  dari barisan aritmatika yang diketahui, baik siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sudah mampu melakukan manipulasi matematika dengan tepat pada indikator ini. Sebanyak 50% siswa di kelas kontrol memperoleh skor 3 yang berarti bahwa siswa pada kelas ini telah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, sedangkan pada kelas eksperimen hanya 25% siswa yang memperoleh skor 3. Sementara skor terendah yang diperoleh siswa pada indikator ini di kelas kontrol adalah skor 1, dan skor terendah yang diperoleh siswa di kelas eksperimen adalah skor 0. Hal ini yang menyebabkan bahwa untuk indikator 3 kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen.

Indikator keempat yaitu memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi. Indikator ini terdapat pada soal nomor 4. Siswa diminta untuk memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi dari permasalahan yang diberikan. Siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sudah mampu memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi dari permasalahan yang diberikan dengan tepat untuk indikator ini. Sebanyak 25% siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh persentase yang sama untuk skor 3, skor tertinggi untuk kelas eksperimen juga sama dengan kelas kontrol yaitu 2 dengan persentase pada kelas eksperimen 35,71% dan 37,5% pada kelas kontrol. Namun, untuk indikator ini siswa pada kelas kontrol memperoleh skor 0 dengan persentase yang cukup besar yaitu 33,34%. Walaupun pada indikator ini kelas eksperimen memiliki skor tertinggi yang sama dengan kelas kontrol yaitu skor 2, namun siswa pada kelas eksperimen dikatakan memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik daripada siswa di kelas kontrol untuk indikator 4 karena rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan rata-rata kelas eksperimen adalah 1,75 dan kelas kontrol adalah 1,54.

Berdasarkan pembahasan mengenai indikator untuk kemampuan komunikasi matematis di atas, diketahui bahwa untuk indikator 1, 2 dan 4 siswa pada kelas eksperimen telah menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang jauh lebih baik daripada siswa di kelas kontrol. Hal ini dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe think pair share dalam proses pembelajaran.

Jadi, berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa

pada kelas kontrol. Hal ini dapat tercapai karena siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri dengan belajar mandiri dan mau bekerjasama dengan sesama temannya selama proses pembelajaran.

#### SIMPULAN

Berdasarkan analisis dari analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Adabiah Padang tahun pelajaran 2017/2018 yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS secara umum mengalami peningkatan untuk masing – masing indikator komunikasi matematis siswa pada setiap pertemuan selama penelitian. Hal ini menandakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada: Kepala sekolah, guru matematika dan siswa kelas VIII SMP Adabiah Padang tahun ajaran 2017/2018 serta kedua orang tua dan rekan-rekan Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.

#### REFERENSI

- [1] Depdiknas.2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [2] Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- [3] Depdiknas. 2004. *Pedoman Penilaian Kelas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [4] Sumarmo, Utari. 2005. *Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Tahun 2002 Sekolah Menengah*. Makalah Seminar Pendidikan Matematika di FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- [5] Satriawati, Gusni. 2006. *Pembelajaran dengan Open Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dalam Jurnal Algoritma*. Jakarta: CeMED Jurusan Pendidikan Matematika.
- [6] Armiati. 2009. *Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disajikan dalam Semnas Matematika UNPAR. Bandung.
- [7] Lie, Anita. 2014. *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [8] Arfia, Lestari. 2015. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMPN 4 Padang”. (Skripsi). Universitas Negeri Padang.
- [9] Dessy, Witta. 2011. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Padang Panjang Tahun 2010/2011”. (Skripsi). Universitas Negeri Padang.
- [10] Hidayatur, Rahmi. 2015. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 13 Padang Tahun Ajaran 2014 / 2015”. (Skripsi). Universitas Negeri Padang.
- [11] Seniati, Liche, dkk. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT.