

Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dan Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*

Nurul Fathmah Faudzan¹, Achmad Mudrikah², Sidiq Aulia Rahman³✉

^{1,2} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Nusantara
Jl. Soekarno-Hatta No 530, Bandung, Indonesia
sidiqauliarahman@uninus.ac.id

Abstract

Besides being a science, mathematics is also a language that is not only a tool for thinking, but also for expressing various ideas. In this era, mathematical communication ability need to be developed so that students are able to communicate mathematical ideas. The problem that is often found in students mathematical ability is low achievement of communication ability. One of the causes is teacher-centered learning, and it does not involve students in the process of thinking and working together. For this reason, the learning model used must be varied. The purpose of this study was to determine whether the increase in mathematical communication ability of students who received learning using the think pair share cooperative learning model was better than students who received learning using conventional models. This research uses Quasi Experimental with Pretest-Posttest Control Group Design. The population in this study was class VIII students in one of junior high school in Sumedang area for the 2021/2022 academic year. The samples used were class VIII F and class VIII G. The results of this study showed that the improvement of students' mathematical communication ability who received learning using the TPS cooperative model was better than students who received learning using conventional models. In addition, students' responses to the Think Pair Share obtained an average percentage value of 71.79%, if converted into an interpretation table, the percentage score is included in the good interpretation criteria.

Keywords: cooperative learning model, mathematical communication ability, think pair share

Abstrak

Di Samping sebagai ilmu, matematika juga sebagai bahasa yang tidak hanya untuk alat berpikir saja, melainkan untuk menuangkan beragam ide. Pada zaman ini kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuhkembangkan agar peserta didik mampu dalam mengkomunikasikan ide-ide matematikanya. Permasalahan yang sering dijumpai pada peserta didik dalam mata pelajaran matematika ialah prestasi kemampuan komunikasi rendah. Salah satu penyebabnya ialah pembelajaran yang berpusat pada guru, serta kurang melibatkan peserta didik dalam proses berpikir dan bekerja sama. Untuk itu, maka model pembelajaran yang digunakan harus variatif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif TPS lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model konvensional, dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif TPS. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experimental* dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama di daerah Sumedang tahun ajaran 2021/2022. Sampel yang digunakan kelas VIII F dan kelas VIII G. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model kooperatif TPS lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model konvensional. Selain itu, respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* memperoleh nilai rata-rata presentase sebesar 71,79%, jika dikonversikan ke dalam tabel interpretasi maka skor presentase tersebut masuk dalam kriteria interpretasi baik.

Kata kunci: pembelajaran kooperatif, kemampuan komunikasi matematis, *think pair share*

Copyright (c) 2023 Nurul Fathmah Faudzan, Achmad Mudrikah, Sidiq Aulia Rahman

✉ Corresponding author: Sidiq Aulia Rahman

Email Address: sidiqauliarahman@uninus.ac.id (Jl. Soekarno-Hatta No 530, Bandung, Indonesia)

Received 04 August 2022, Accepted 04 February 2023, Published 04 February 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1705>

PENDAHULUAN

Keterampilan komunikasi matematis perlu ditumbuhkembangkan di kalangan peserta didik

melalui pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengkomunikasikan ide-ide matematikanya melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing, writing*. Menurut Baroody (Aminah, Wijaya, & Yuspriyati, 2018), ada dua alasan mengapa kemampuan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika ialah suatu bahasa yang tidak hanya untuk alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah atau menyimpulkan saja, melainkan matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menuangkan beragam ide secara jelas, teliti, dan tepat. Kedua, matematika dan belajar matematika ialah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya interaksi antara peserta didik dengan pendidik, peserta didik dengan peserta didik lain, serta peserta didik dengan bahan pembelajarannya. Kedua alasan tersebut menunjukkan bahwa matematika sebagai ilmu memuat sesuatu yang masuk akal dan diperlukan kemampuan komunikasi matematis untuk dapat disampaikan idenya kepada orang lain. Matematika ialah salah satu mata pelajaran yang dipelajari pada setiap jenis dan jenjang pendidikan. Tujuan pada kurikulum 2013 yang harus dimiliki oleh peserta didik yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. Salah satu kemampuan pada aspek kognitif ialah kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Van de Walle, dkk (Verawati, Jamiah, & T, 2020) kemampuan komunikasi matematis merupakan cara berbagi ide yang lebih mementingkan pada kemampuan berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Pernyataan tersebut sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam *National Council of Mathematics (NCTM, 2000)*, salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Kemampuan komunikasi matematis menuntut peserta didik untuk saling bertukar ide, dan mengklarifikasi pemahaman matematik. Dalam kemampuan komunikasi matematis peserta didik melaksanakan refleksi, diskusi, dan revisi pemahaman matematikanya. Kadir (Hodiyanto, 2017), menjelaskan bahwa untuk mengungkap kemampuan peserta didik dalam berbagai aspek komunikasi, dapat dilakukan dengan melihat kemampuan peserta didik dalam mendiskusikan masalah dan membuat ekspresi matematika secara tulisan baik dalam gambar, simbol, model matematika ataupun bahasa sendiri.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah. Karena pentingnya kemampuan komunikasi matematis tersebut, seorang pendidik harus memahami komunikasi matematis serta mengetahui aspek-aspek atau indikator-indikator dari komunikasi matematis, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran perlu dirancang sebaik mungkin agar tujuan mengembangkan atau meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dapat tercapai. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (Purwati & Wuri, 2017), yaitu dapat dilihat dari : (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan

struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Permasalahan yang sering dijumpai pada peserta didik khususnya pada mata pelajaran matematika ialah prestasi kemampuan komunikasi rendah. Salah satu penyebab kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang rendah ialah pembelajaran yang berpusat pada pendidik, pendidik tidak memberi stimulus untuk melibatkan peserta didik dalam proses berpikir dan bekerja sama. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga ditunjukkan dalam penelitian Zulkarnain (Deswita, Kusumah, & Dahlan, 2018) yang menyatakan bahwa peserta didik belum mampu mengemukakan dan mengkomunikasikan idenya secara baik, terdapat jawaban peserta didik yang masih keliru terhadap soal yang diberikan serta langkah perhitungan yang dilakukan peserta didik belum tersusun dengan baik dan tidak konsisten. Berdasarkan fakta di lapangan dari hasil wawancara dengan pendidik terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di sekolah menengah pertama, menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menyampaikan gagasannya tentang materi bangun ruang sisi datar, di mana peserta didik belum berani dan masih ragu dalam mengungkapkan atau mengkomunikasikan ide yang dimilikinya baik melalui gambar ataupun secara lisan. Peserta didik masih keliru terhadap menyelesaikan suatu masalah misalnya dalam penggunaan simbol atau notasi matematika, dan masih bingung dalam mengubah satuan luas yang membuat jawaban peserta didik masih keliru dan belum tepat. Peserta didik belum mampu mengubah soal cerita menjadi suatu model matematika ataupun sebaliknya dalam materi bangun ruang sisi datar, misalnya peserta didik belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang ada sebelum menyelesaikannya. Berdasarkan informasi yang diperoleh, maka dapat diketahui bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII di sekolah tersebut masih rendah. Selain itu, berdasarkan hasil observasi di lapangan diperoleh keterangan bahwa pembelajaran pada umumnya bersifat konvensional. Keadaan di lapangan tampak bahwa pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered learning*). Peserta didik hanya menerima materi yang disampaikan oleh pendidik dengan cara mendengarkan dan menyimak tanpa adanya pemberian stimulus untuk membangun atau merangsang rasa ingin tahu dan semangat belajar peserta didik. Metode pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada metode ceramah yang membuat kegiatan dan respon peserta didik terhadap pembelajaran menjadi kurang baik, sehingga partisipasi peserta didik tidak muncul saat pembelajaran yang mengakibatkan peserta didik tersebut menjadi pasif karena kegiatan yang dilakukan hanya menyimak dan mendengarkan saja.

Untuk itu faktor utama yang menyebabkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis diantaranya terdapat model pembelajaran yang kurang variatif serta kurang maksimalnya pendidik dalam proses pembelajaran, untuk itu kegiatan peserta didik perlu ditingkatkan lagi melalui latihan-latihan atau tugas dengan bekerja kelompok baik kelompok besar ataupun kelompok kecil agar dapat menyampaikan atau menjelaskan ide-idenya kepada orang lain.

Fakta lain menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis di Indonesia masih relatif rendah. Menurut hasil studi oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang

merupakan program global *Economic and Development Cooperation Organization* (OECD) menunjukkan bahwa pada tahun 2018 lalu memperlihatkan sekelumit masalah pendidikan Indonesia. Survei pada tahun 2018 menempatkan peserta didik Indonesia di jajaran nilai terendah terhadap pengukuran membaca, matematika, dan sains. Pada kategori kemampuan membaca, Indonesia menempati peringkat ke 74 meraih skor rata-rata 371, dengan skor rata-rata OECD yaitu 487. Lalu, pada kategori matematika, Indonesia berada pada peringkat ke 73 meraih skor rata-rata 379, dengan skor rata-rata OECD yaitu 487. Sementara pada kategori kinerja sains, Indonesia berada pada peringkat ke 71 meraih skor rata-rata 396 dengan skor rata-rata OECD 489. Aspek-aspek yang dinilai dalam PISA adalah pemahaman, pemecahan masalah, penalaran dan keterampilan komunikasi. Sementara itu, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) menegaskan bahwa hasil PISA tidak hanya sekedar skor dan ranking. Hasil PISA menjabarkan perilaku anak, kondisi belajar anak, latar belakang anak, cara mengajar pendidik, dan sebagainya.

Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Alasan mengapa model pembelajaran TPS karena model pembelajaran ini telah menunjukkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini terpapar dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Salam pada tahun 2017 dan Fahrullisa, dkk pada tahun 2018. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Salam (2017) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematika peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS secara signifikan lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematika peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan Fahrullisa, dkk (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *think pair share* berbantuan investigasi dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Negeri 1 Poncowati, kemampuan komunikasi matematis mendapatkan hasil yang paling baik pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *think pair share* berbantuan investigasi dibandingkan kelas pembelajaran lainnya.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin (Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016:58) dinyatakan bahwa : (1) penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Nadhifah (Ely, Palinussa, & Tamalene, 2019) bahwa pembelajaran kooperatif ialah model pembelajaran yang akan menimbulkan terjadinya interaksi antara sesama peserta didik dalam berdiskusi dan menyelesaikan suatu permasalahan sehingga memudahkan peserta didik dalam menentukan dan memahami konsep-konsep yang dianggap sulit. Selain itu, menurut Stahl (Isjoni, 2013:23) dengan melaksanakan model pembelajaran kooperatif, peserta didik memungkinkan dapat meraih keberhasilan dalam belajar, dapat melatih peserta didik untuk memiliki

keterampilan, baik keterampilan berpikir (*thinking skill*) maupun keterampilan sosial (*social skill*) seperti keterampilan untuk mengemukakan pendapat, menerima saran dan masukan dari orang lain, bekerja sama, rasa setia kawan, dan mengurangi timbulnya perilaku menyimpang dalam kehidupan kelas.

Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* peserta didik dapat dilibatkan dalam proses berpikir dan saling bekerja sama dalam menyelesaikan masalah atau persoalan yang diberikan oleh pendidik. Melalui model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* ini, peserta didik akan lebih menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing. Menurut Lie (Umam, dkk, 2017) percaya bahwa teknik pertukaran pasangan memberi peserta didik kesempatan untuk melibatkan diri dan bekerja dengan orang lain. Model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* memberi peserta didik lebih banyak kesempatan untuk berpikir sendiri, berdiskusi, saling membantu dalam kelompok, dan diberi kesempatan untuk berbagi dengan peserta didik lain.

Menurut Nurhadik, dkk (Elihami, dkk, 2019) *Think Pair Share* memiliki prosedur yang secara eksplisit memberi peserta didik waktu untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Dengan demikian sangat diharapkan peserta didik mampu bekerja sama, saling membutuhkan dan saling bergantung satu sama lain pada kelompok kecil secara kooperatif serta mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share*”. Dalam penelitian ini tentunya memiliki hipotesis, dimana hipotesisnya yaitu peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *think pair share* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Quasi Experimental*. Menurut Sugiyono (2017: 77), yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Penggunaan metode ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dan untuk variabel terikat ialah kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik disalah satu SMP Negeri di Kabupaten Sumedang tahun ajaran 2021/2022. Adapun sampel dari penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik sebanyak 26 orang dan peserta didik kelas VIII G sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2017: 79) desain *nonequivalent control group design* hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data ialah tes kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil perhitungan uji

instrumen yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2010*, diperoleh nilai validitas soal tes untuk nomor 1 memperoleh nilai $r_{xy} = 0,755$ dengan interpretasi validitas baik, nilai validitas soal tes nomor 2 memperoleh nilai $r_{xy} = 0,808$ dengan interpretasi validitas baik, nilai validitas soal tes nomor 3 memperoleh nilai $r_{xy} = 0,705$ dengan interpretasi validitas cukup baik, nilai validitas soal tes nomor 4 memperoleh nilai $r_{xy} = 0,808$ dengan interpretasi validitas baik.

Data yang dianalisis berasal dari data hasil *pre test* dan *post test* peserta didik dari kedua kelas. Analisis data yang dilakukan sebelum menguji hipotesis penelitian adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Pada penelitian ini dua skor gain ternormalisasi (*N-Gain*) pada kelas eksperimen ataupun kelas kontrol akan dianalisis untuk menguji hipotesis. Untuk mempermudah dalam pengolahan data, peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS 25*. Adapun prosedur untuk pengolahan data yaitu sebagai berikut :

1. Uji normalitas data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.
2. Uji homogenitas variansi dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan *Levene's test*.
3. Melakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui *software IBM SPSS 25* menggunakan *Independent Sample T-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis yang diajukan diasumsikan dalam bentuk hipotesis statistik (uji satu pihak) sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran TPS tidak lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis atau H_0 menurut Sunjoyo, dkk (2013: 93) adalah sebagai berikut :

- a. Jika $1 / 2 P.Value (sig.) > \alpha$, maka H_0 diterima.
- b. Jika $1 / 2 P.Value (sig.) \leq \alpha$, maka H_0 ditolak.

HASIL DAN DISKUSI

Dalam penelitian ini diperoleh sejumlah data yaitu hasil skor *pre test* dan *post test* kemampuan komunikasi matematis peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data gain ternormalisasi (*N-Gain*). Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian yaitu apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *think pair share* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah uji hipotesis dengan uji-t. Untuk dapat melakukan uji-t, ada beberapa asumsi atau prasyarat yang harus dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian kedua asumsi tersebut adalah sebagai berikut :

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dari hasil uji normalitas dengan berbantuan *software IBM SPSS 25* diperoleh nilai signifikansi dari skor gain ternormalisasi kedua kelas pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,148 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $sig. > \alpha = 0,05$, ini dapat dinyatakan bahwa skor gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematis kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas data gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *levene's test*. Dari hasil pengujian, diperoleh nilai signifikansi yaitu sebesar 0,041. Hal ini memperlihatkan bahwa nilai $sig. < \alpha = 0,05$, ini berarti bahwa variansi data gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematis kedua kelas tidak homogen.

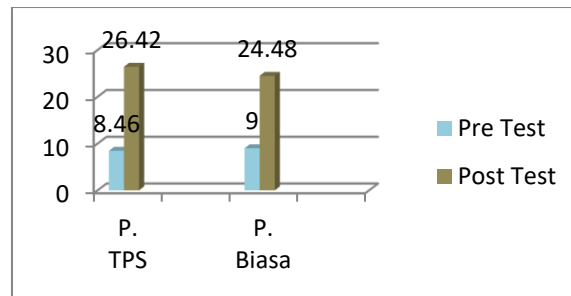
Uji Kesamaan Dua Rerata

Berdasarkan hasil uji prasyarat di atas, maka diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak homogen. Setelah uji prasyarat, data dianalisis dengan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample T-test*. Dari hasil pengujian, diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh itu sebesar 0,049. Karena uji yang digunakan adalah uji satu pihak, maka $\frac{(P\ Value)}{2}$ (Sunjoyo, dkk., 2013: 94), sehingga didapatkan nilai signifikansinya yaitu $\frac{0,049}{2} = 0,0245$. Berdasarkan pengambilan keputusan bahwa jika $P. Value (Sig.) \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

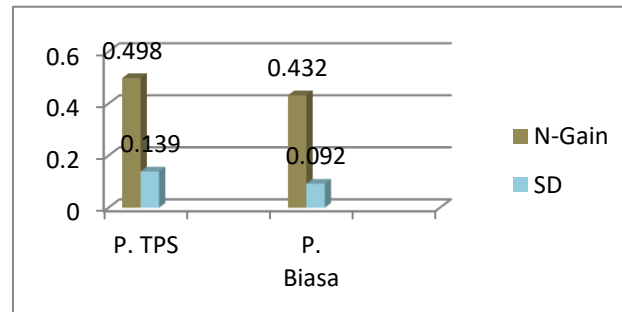
Data kemampuan komunikasi matematis peserta didik dikumpulkan dan dianalisis untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah memperoleh perlakuan pembelajaran. Data ini diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test* kemampuan komunikasi matematis peserta didik serta *N-Gain* nya. Data hasil analisis perhitungan tes komunikasi matematis peserta didik kedua kelas disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kedua Kelas

Aspek	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>
<i>N</i>	26	26	26	27	27	27
Rata-rata	8,46	26,42	0,498	9	24,48	0,432
Standar Deviasi	1,881	5,658	0,139	2,075	3,867	0,092

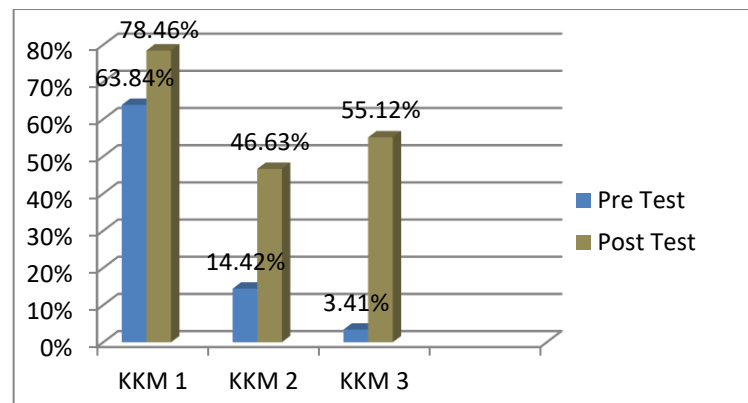


Gambar 1. Rata-rata Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

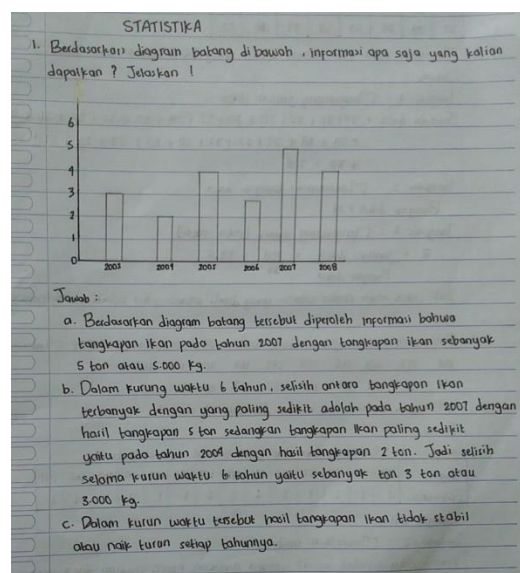


Gambar 2. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, maka secara deskriptif nilai kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII F (kelas eksperimen) yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *think pair share* mendapatkan nilai rata-rata 26,42 dengan standar deviasi 5,658. Adapun presentase kemampuan komunikasi matematis berdasarkan indikatornya yaitu, indikator kemampuan komunikasi matematis 1 (KKM 1) sebesar 78,46% peserta didik sudah mampu dalam mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, mendemonstrasikan serta menyampaikan secara visual, KKM 2 sebanyak 46,63% peserta didik sudah mampu dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematik secara tertulis maupun bentuk visual lainnya, dan KKM 3 sebanyak 55,12% peserta didik sudah mampu dalam menggunakan istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-struktur untuk menyampaikan ide-ide dan hubungan dengan model dan situasi secara tertulis. Sedangkan dilihat dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *think pair share* dengan menggunakan gain ternormalisasi, kelas ini memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,498. Menurut Hake (Nashiroh, Ekarini, & Ristanto, 2020) nilai *N-Gain* sebesar 0,498 berada pada kategori sedang. Maka dapat diartikan bahwa rata-rata kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Jika dibandingkan dengan hasil rata-rata kelas eksperimen, hasil rata-rata nilai *N-Gain* kelas kontrol menunjukkan peningkatan sebesar 0,432. Hasil tersebut dapat berarti bahwa pada kelompok kontrol juga mengalami peningkatan yang termasuk dalam kategori sedang. Namun, peningkatan lebih tinggi terjadi pada kelas eksperimen.



Gambar 3. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Indikatornya

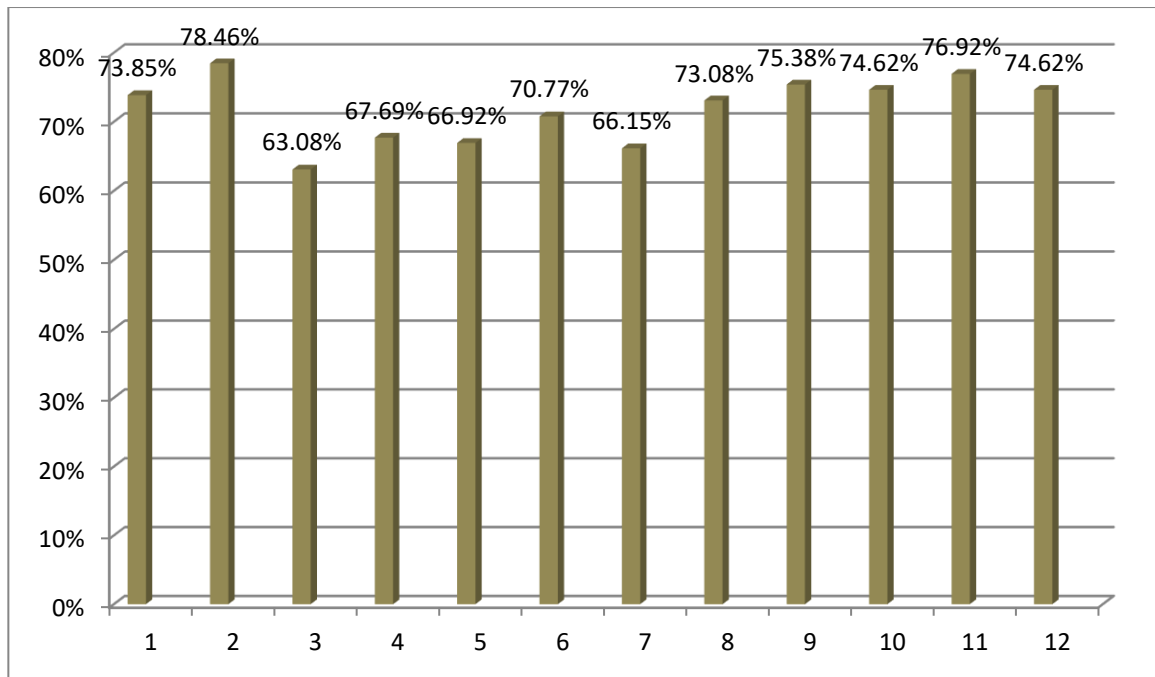


Gambar 4. Jawaban Peserta Didik

Berdasarkan hasil jawaban peserta didik di atas, peserta didik sudah cukup baik dalam menuangkan persoalan matematika ke dalam bentuk argumen, peserta didik sudah mampu dalam membaca dan memahami diagram serta mampu dalam menggunakan istilah yang ada pada soal. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu dalam menggunakan istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-struktur untuk menyampaikan ide-ide dan hubungan dengan model dan situasi secara tertulis

Secara inferensial, nilai kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh nilai $P_{value} = 0,0245$ untuk $\alpha = 0,05$, jika dilihat secara statistik maka hipotesis H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model kooperatif *think pair share* dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model konvensional.

Selain itu, hasil respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif *think pair share* menggunakan angket respon adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Analisis Respon Peserta Didik

Berdasarkan gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran *think pair share* yaitu baik dengan melihat beberapa hal yang diantaranya: peserta didik mampu mendengarkan dan memperhatikan penjelasan pendidik ataupun peserta didik lain, peserta didik sudah mampu dalam mengerjakan soal dengan baik dengan berdiskusi dan bekerja sama dengan pasangan atau tim nya, peserta didik sudah mampu dalam mengungkapkan pendapat atau idenya kepada pendidik atau peserta didik lain, serta peserta didik sudah mampu menyelesaikan *post test* dengan cukup baik. Hal ini sesuai dengan salah satu manfaat model pembelajaran TPS yaitu memungkinkan peserta didik untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain (Huda dalam Dharma, dkk, 2019), memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menunjukkan partisipasi mereka pada peserta didik lain serta melatih peserta didik dalam mengungkapkan ide dan pendapat mereka (Sugiharti, 2018 dan Latifah, 2020).

Berdasarkan beberapa teori, model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dapat lebih meningkatkan hasil belajar peserta didik yang mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga ikut berkembang dan meningkat. Menurut Andika (Dewi, Sugiarta, & Parwati, 2021) model pembelajaran kooperatif *think pair share* dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik. Hal itu sejalan dengan pendapat Artzt dan Newman (Silalahi & Hutauruk, 2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu pendekatan yang melibatkan sekelompok peserta didik yang bekerja sama sebagai sebuah kelompok atau pasangan untuk dapat memecahkan suatu permasalahan dengan berdiskusi dan menyelesaikan suatu permasalahan atau tugas sehingga memudahkan peserta didik dalam menentukan dan memahami konsep-konsep yang dianggap sulit untuk mencapai tujuan bersama-sama. Dengan itu, peserta didik akan saling bekerja sama dalam

memecahkan suatu masalah sehingga terjadi interaksi yang aktif dan lebih intensif sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat berkembang dan meningkat. Hal ini terjadi karena dengan menggunakan model pembelajaran *think pair share* dapat memberikan peserta didik lebih banyak waktu berpikir, merespon dan saling membantu. Model pembelajaran ini berorientasi pada peserta didik yang tidak hanya berpikir secara mandiri tetapi juga berkolaborasi dengan teman-teman mereka untuk mengolah masalah yang disajikan oleh pendidik sehingga mereka dapat saling bertukar pikiran. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Lie (Umam, 2017) yang menyatakan bahwa ia percaya bahwa teknik pertukaran pasangan memberi peserta didik kesempatan untuk melibatkan diri dan bekerja dengan orang lain. Model pembelajaran kooperatif *think pair share* memberi peserta didik lebih banyak kesempatan untuk berpikir sendiri, berdiskusi, saling membantu dalam kelompok, dan diberi kesempatan untuk berbagi dengan peserta didik lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Think Pair Share* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* juga baik dengan perolehan nilai presentase rata-rata respon peserta didik sebesar 71,79%, jika dikonversikan ke dalam tabel interpretasi maka skor presentase tersebut masuk dalam kriteria interpretasi baik.

REFERENSI

- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 1, No.1, 15-22.
- Deswita, R., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan Scientific. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol 1, No.1, 35-43.
- Dewi, N. K., Sugiarta, I. M., & Parwati, N. N. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Journal of Education Action Research*, Vol 5, Number 1, 40-47.
- Dharma, I. D., Pujiastuti, E., & Harianja, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran TPS (Think-Pair-Share) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA 1 SMA Negeri 6 Semarang pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Tahun Pelajaran 2018/2019. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol 2 (hal. 239-246). Semarang: Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

- Elihami, Suparman, Busa, Y., & Saharuddin, A. (2019). Pembelajaran Kooperatif Model Think-Pair-Share dalam Dunia IPTEK. *Prosiding Seminar Nasional* (hal. 70-77). Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Ely, I., Palinussa, A., & Tamalene, H. (2019). Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Quick The Draw dan Model Pembelajaran Konvensional pada Materi Limit Fungsi Aljabar. *Scie Map J*, 37-42.
- Fahrullisa, R., Putra, F. G., & Supriadi, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) berbantuan Investigasi terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 145-152.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu, Vol 7, No.1*, 9-18.
- Isjoni. (2013). *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Latifah, S. S., & Luritawaty, I. P. (2020). Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Moshrafa : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 9, No.1*, 35-46.
- Nashiroh, P. K., Ekarini, F., & Ristanto, R. D. (2020). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Map Terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Program Diklat. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi, Vol.17, No.1*, 43-52.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standars for School Mathematic*. Reston VA: NCTM.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- OECD. (2019). *PISA 2018. Results: What Students Know Can Do- Students Performance in Mathematics, Reading, Science (Volume I, Revised edition, December 2019)*, PISA, OECD Publishing.
- Purwati, H., & Wuri, D. E. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Siswa dengan Gaya Belajar Kompetitif. *Jurnal Derivat, Vol 4, No.2*, 17-23.
- Salam, R. (2017). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 108-116.
- Silalahi, T. F., & Hutauruk, A. F. (2020). The Application of Cooperative Learning Model during Online Learning in the Pandemic Period. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal), Vol 3, No. 3*, 1683-1691.
- Sugiharti, E. H. (2018). Efektivitas Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari

Kemampuan Awal. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sunjoyo, Setiawan, R., Carolina, V., Magdalena, N., & Kurniawan, A. (2013). *Aplikasi SPSS untuk Smart Riset*. Bandung: Alfabeta.

Umam, K., Suswandari, Asiah, N., Wibowo, I. T., & Rohim, S. (2017). The Effect of Think-Pair-Share Cooperative Learning Model Assisted With ICT on Mathematical Problem Solving Ability among Junior High School Students. *Workshop Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education* (hal. 94-98). New Zealand: Asia-Pacific Society for Computers in Education.

Verawati, Jamiah, Y., & T, A. Y. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Materi Himpunan di SMPN 14 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran : Khatulistiwa*, Vol 9, No.3, 1-8.