

# PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) DAN MODEL PEMBELAJARAN *PAIR CHECK* (PC)

Desy Trisnasari

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah jember

Email: [desytrisnasari.dt@gmail.com](mailto:desytrisnasari.dt@gmail.com)

## Abstrak

Kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika, siswa belum sepenuhnya percaya diri dalam mengungkapkan pendapatnya, hal tersebut disebabkan karena guru belum sepenuhnya tahu tentang model pembelajaran apa yang dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih baik. Masalah dalam penelitian ini adalah (1) apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Pair Check* (PC) ? (2) kemampuan komunikasi matematis siswa manakah yang lebih baik antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Pair Check* (PC) ?. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pelaksanaan penelitian yaitu pada tanggal 9 hingga 27 Mei 2017 di kelas VII A dan VII C SMP Negeri 2 Jombang. Peneliti menggunakan dua metode pengumpulan data diantaranya tes dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *Pair Check* (PC) lebih baik dari pada kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen yaitu 15,666 > nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 13,455. Kesimpulan penelitian ini adalah Model pembelajaran *Pair Check* (PC) terbukti dapat menjadi pilihan dalam pembelajaran matematika untuk kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih baik lagi.

**Kata Kunci:** Komunikasi Matematis, *Think Pair Share* (TPS), *Pair Check* (PC), Eksperimen.

# **THE DIFFERENCES OF STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILL BETWEEN THINK PAIR SHARE (TPS) LEARNING MODEL AND PAIR CHECK (PC) LEARNING MODEL**

Desy Trisnasari  
Mathematics Education Program Muhammadiyah University of Jember  
Email: [desytrisnasari.dt@gmail.com](mailto:desytrisnasari.dt@gmail.com)

## **Abstract**

The lack of students' mathematical communication ability in the learning of mathematics. The students have not fully confident in expressing their opinion, it is because the teacher not yet fully know about the model of learning that can foster the ability of students' better mathematical communication. The Problems of this research is (1) whether there are differences in students' mathematical communication skill between Think Pair Share (TPS) learning model and Pair Check (PC) learning model ? (2) which students' mathematical communication skills are better between the students' taught by using Think Pair Share (TPS) learning model and Pair Check (PC) learning model ?. The type of research used in this study is experimental research. The implementation of research was on 9 until 27 May 2017 in class VII A and class VII C SMPN 2 Jombang. The two methods of collecting data of this research are tests and documentation. The instrument is a set of items of students' mathematical communication ability. The results showed that students' mathematical communication skills in the experimental class taught by Pair Check (PC) learning model is better than the control class taught by Think Pair Share (TPS) learning model. It can be seen from the average post-test grade experiment class scored 15,666 which is greater than 13,455 the average value of the control class. The conclusion of this research is Pair Check (PC) learning model proved to be an option in learning mathematics for a better students' mathematical communication skills.

**Keywords:** Mathematical communication, Think Pair Share (TPS) learning model, Pair Check (PC) learning model, Eksperimental.

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen yang paling penting dalam pembentukan dan pengembangan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi kemajuan zaman. Tak terkecuali pendidikan matematika yang memiliki peranan dalam mengembangkan kreativitas dan inovasi serta kemampuan untuk berargumentasi atau mengemukakan ide-ide. Pembelajaran matematika di sekolah diselenggarakan mengacu pada tujuan umum pendidikan matematika. Pembelajaran matematika di sekolah pun harus mampu memenuhi kompetensi-kompetensi yang ada.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Namun, matematika dianggap sulit oleh kebanyakan siswa karena di dalam mata pelajaran matematika ada banyak sekali rumus yang berupa simbol. Sehingga, siswa sulit menghafal, melafalkan dan mengerti rumus yang ada. Mungkin hal tersebut yang menyebabkan kebanyakan siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit.

Model pembelajaran yang sudah sering digunakan oleh guru disekolah-sekolah salah satunya adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah suatu teknik pembelajaran yang sederhana dan mudah dijalankan di dalam kelas. Menurut Trianto (2009:61) model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memiliki 3 tahapan yaitu: (1) *Think* atau berpikir; (2) *Pair* atau berpasangan; (3) *Share* atau berbagi. Namun, model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

lie (2008:86) menyebutkan kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) sebagai berikut: kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dalam kegiatan pembelajaran antara lain adalah sebagai berikut: (1) Meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran; (2) Cocok digunakan untuk tugas sederhana; (3) Memberikan lebih kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok; (4) Interaksi antar pasangan lebih mudah; (5) Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya. Kekurangan antara lain adalah sebagai berikut: (1) Lebih banyak kelompok yang akan lapor dan perlu dimonitor; (2) Lebih sedikit ide yang muncul; (3) Jika ada masalah tidak ada penengah.

Komunikasi dalam matematika merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk siswa miliki dan kembangkan. Dengan komunikasi matematis, siswa dapat mengemukakan ide dengan cara mengkomunikasikan pengetahuan matematika yang dimilikinya baik secara lisan maupun tulisan. Tetapi seringkali siswa tidak mampu menyelesaikan suatu permasalahan matematika karena kesulitan dalam mengkomunikasikan idenya atau mempresentasikan permasalahan tersebut ke dalam bahasa matematis. Ketidakkampuan siswa dalam mengkomunikasikan permasalahan matematika membuat siswa kesulitan dalam memecahkan permasalahan tersebut.

Menurut NCTM (dalam Sunata, 2009) kemampuan komunikasi matematis perlu dibangun dalam diri siswa agar dapat: Kemampuan komunikasi matematis antara lain adalah sebagai berikut: (1) Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan secara aljabar; (2) Merefleksikan dan mengklarifikasikan dalam berpikir mengenai gagasan matematis dalam berbagai situasi; (3) Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematis termasuk

peranan definisi-definisi dalam matematika; (4) Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan menulis untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematis; (5) Mengkaji gagasan matematis melalui konjektur dan alasan yang meyakinkan; (6) Memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan matematika .

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 2 Jombang, model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) sudah pernah digunakan, namun kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang. Hal tersebut dikarenakan siswa masih belum percaya diri dengan jawaban nya sendiri sehingga mencontek jawaban temannya dari kelompok lain. Sehingga komunikasi matematis antar siswa kelompok tersebut kurang efektif dan ketika mengungkapkan pendapat mereka di diskusi kurang memahami jawaban mereka sendiri. Hal tersebut menyebabkan nilai yang diperoleh oleh siswa antar kelompok sama.

Pemilihan strategi, pendekatan, metode serta model pembelajaran memiliki pengaruh yang cukup besar dalam kegiatan belajar mengajar. Namun, tidak semua metode dan pendekatan sesuai dengan mata pelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika ada banyak sekali model pembelajaran yang dapat dijadikan acuan untuk proses pembelajaran. Melihat keadaan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan model pembelajaran *Pair Check* (PC).

Model pembelajaran *Pair Check* (PC) merupakan suatu tipe pembelajaran kooperatif yang berpasangan (kelompok sebangku) yang bertujuan untuk mendalami atau melatih materi yang dipelajari. Model ini menerapkan pembelajaran berkelompok yang menuntut kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Model pembelajaran ini juga dapat melatih rasa sosial siswa, kerjasama, kejujuran dan kemampuan memberikan penilaian.

Menurut Huda (2014:212) model pembelajaran *Pair Check* (PC) adalah “metode pembelajaran berkelompok antara dua orang atau pasangan”. Adapun kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *Pair Check* (PC) antara lain: (1) Meningkatkan kerja sama antar siswa; (2) meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran; (3) melatih siswa agar bisa berkomunikasi dengan baik dengan teman sebangku atau dengan pasangannya. Selain kelebihan *Pair Check* (PC) juga memiliki kekurangan utamanya karena metode tersebut membutuhkan (1) waktu yang benar-benar memadai dan; (2) kesiapan siswa untuk menjadi pelatih dan *partner* yang jujur dan memahami soal dengan baik.

Penjabaran di atas memunculkan ide peneliti untuk memakai model pembelajaran *Pair Check* (PC) agar mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas. Karena model pembelajaran *Pair Check* (PC) memungkinkan bagi siswa untuk saling berkomunikasi dengan baik dengan pasangan kelompoknya. Model pembelajaran *Pair Check* (PC) juga memiliki strategi agar siswa dikelas tidak saling mencontek jawaban temannya karena setiap pertanyaan yang dijawab benar akan mendapatkan point serta penghargaan di akhir pembelajaran.

Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Pair Check* (PC) sama-sama memiliki kekurangan dan kelebihan. Terkait dengan hal tersebut maka peneliti mencoba melakukan penelitian eksperimen dengan meneliti perbedaan antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan

model pembelajaran *Pair Check* (PC) dimana peneliti beranggapan bahwa model pembelajaran *Pair Check* (PC) bisa lebih baik daripada model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dalam kemampuan komunikasi matematis siswa . Oleh karena itu, peneliti mencoba melakukan penelitian tentang “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan Model Pembelajaran *Pair Check* (PC) (di SMP Negeri 2 Jombang kelas VII dengan sub pokok bahasan persegi dan persegi panjang)”.

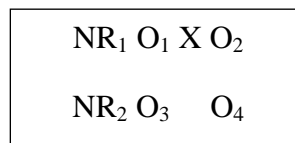
## B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental design*. Menurut Jakni (2016:73) yaitu “pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Perbedaan antara *true experimental* dengan *quasi experimental design* yaitu terletak pada pemilihan subjek penelitian, dimana dalam bentuk *true experimental* pemilihan subjek dilakukan secara random, sedangkan bentuk *quasi experimental* pemilihan subjek dilakukan tidak secara random”.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Nantinya peneliti memberikan perlakuan pada dua kelas, kelas pertama yaitu kelas eksperimen. Pada kelas ini akan diberikan perlakuan, yaitu diajar menggunakan model pembelajaran *Pair Check* (PC), dan kelas kedua yaitu kelas kontrol, kelas ini akan diajar menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas tersebut.

Desain penelitian merupakan rancangan yang sistematis yang disusun terlebih dahulu yang dapat digunakan oleh peneliti sebagai pedoman dan melaksanakan eksperimen itu sendiri, sehingga data yang diperoleh benar-benar meyakinkan untuk dijadikan bahan dalam merumuskan suatu generalisasi. Sebagai pedoman dalam melaksanakan eksperimen berarti suatu desain berisi tentang langkah-langkah pokok yang harus dikerjakan oleh peneliti baik dalam rancangan awal maupun pelaksanaan dan tentu saja dalam menarik kesimpulan.

Berdasarkan jenis dan pendekatan penelitian di atas, dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan desain penelitian “*Nonequivalent Group Pretest Posttest Design*”. Desain ini hampir sama dengan *two group pretest-posttest* desain, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Jakni, 2016:74).



### *Nonequivalent Group Pretest Posttest Design*

Keterangan:

- NR<sub>1</sub> = Kelompok eksperimen tidak dipilih secara random/ acak.
- NR<sub>2</sub> = Kelompok kontrol tidak dipilih secara random/ acak.

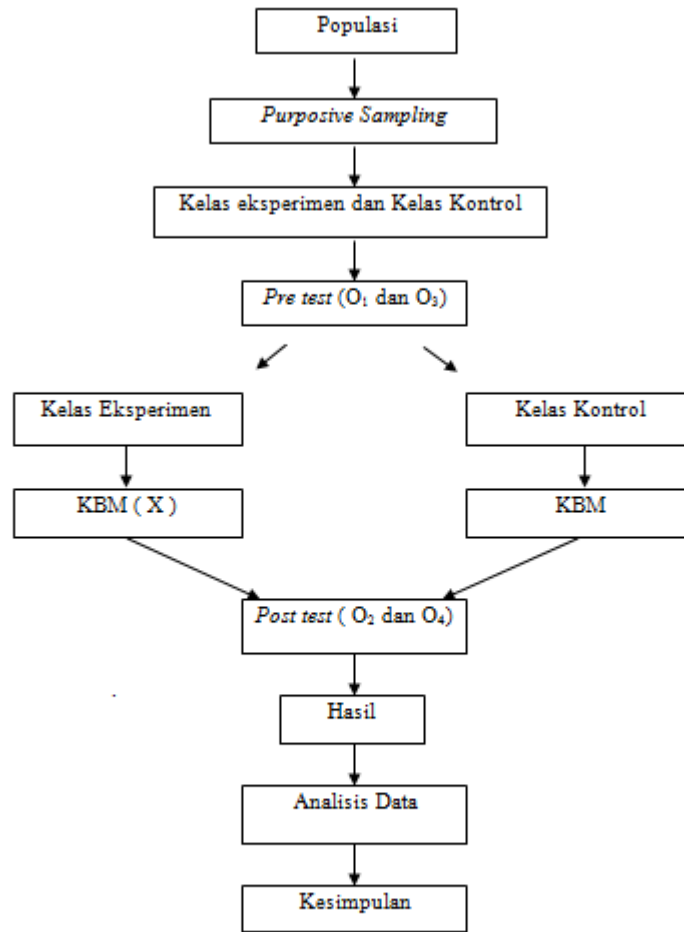
- O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> = *Pretest* (kelompok eksperimen dan kontrol sebelum perlakuan).  
X = Perlakuan (*Treatment*).  
O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> = *Posttest* (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan).

Penelitian ini dilaksanakan di dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* (PC) sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Sebelum kedua kelas diberi perlakuan, terlebih dahulu di berikan *pretest*. Kemudian kedua kelas diberi perlakuan (X), dan setelah itu diberikan *posttest* untuk melihat adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis atau tidak.

Prosedur penelitian merupakan langkah yang akan disusun peneliti berdasarkan jenis penelitian yang dilakukan dalam rangka mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan, yaitu langkah awal untuk melakukan penelitian. Dalam sebuah penelitian, peneliti harus mempersiapkan terlebih dahulu hal-hal yang diperlukan untuk kegiatan-kegiatan penelitian seperti surat permohonan izin penelitian, konsultasi materi, dan jadwal mengajar/ penelitian.
- b. Menentukan populasi penelitian yaitu siswa kelas VII SMPN 2 Jombang.
- c. Menentukan sampel sebanyak 2 kelas tanpa merubah struktur kelas yang ada dengan melakukan teknik *Purposive Sampling*.
- d. Selanjutnya menentukan kelas eksperimen yang menerima model pembelajaran *Pair Check* (PC) dan kelas kontrol yang menerima model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).
- e. Melakukan *pre-test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Menganalisis hasil *pre-test* dengan uji normalitas, uji homogenitas varians, dan uji t (dua pihak) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- g. Mengadakan perlakuan (*Treatment*) terhadap subyek penelitian yaitu melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen.
- h. Melakukan *post-test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- i. Menganalisis hasil *post-test* dengan uji normalitas, uji homogenitas varians, uji t (dua pihak), dan uji t (satu pihak), untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa dan manakah yang lebih baik antara model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) pada kelas kontrol dan model pembelajaran *Pair Check* (PC) pada kelas eksperimen.
- j. Memberikan kesimpulan dari hasil analisis data

Adapun secara garis besar dapat dilukiskan pada bagan arus penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Jombang yang terdiri dari 5 kelas, yaitu: kelas VIII A, VIII B, VIII C, VII D, dan VII E . penelitian ini adalah dua kelas dari seluruh kelas VII SMPN 2 Jombang yaitu kelas VII A dan VII C. Adapun teknik pengumpulan data adalah tes dan dokumentasi.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil *Pre-Test*

Pre-test dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun nilai yang terendah pada kelas eksperimen adalah 2 dan nilai tertinggi adalah 15 kemudian kelas kontrol nilai terendah adalah 2 dan nilai tertinggi adalah 15. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

### Data Pre-Test hasil dari kelas VII A dan Kelas VII C

No	Komponen	Kelas Eksperimen VII C	Kelas Kontrol VII A
1	Jumlah siswa	21	22
2	Nilai Terendah	2	2
3	Nilai Tertinggi	15	15
4	Nilai Rata-Rata	8,619	7,455
5	Varians	18,148	17,808
6	Standard Deviasi	4,26	2,22

### Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* ( $\chi^2$ ) baik pada nilai pre-test maupun pada nilai post-test. Dikatakan berdistribusi normal nantinya jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ .

### Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	N	$\alpha$	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Distribusi
1	VII C (Eksperimen)	21	0,05	4,31	5,991	Normal
2	VII A (Kontrol)	22	0,05	4,52	5,991	Normal

Berdasarkan keterangan pada tabel uji normalitas nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal sedangkan kelas kontrol hasilnya juga sama seperti kelas eksperimen yaitu berdistribusi normal untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran. Setelah data *pre-test* kedua kelas diketahui berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians.

### Uji Homogenitas Varians Pre-Test

Analisis homogenitas data bertujuan untuk mengetahui homogen tidaknya varians sampel-sampel penelitian yang diambil dari populasi yang sama. Hasil uji homogenitas nilai pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada tabel berikut:

### Uji Homogenitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah	Mean	Varians	Standar Deviasi	F Hitung	F Tabel	Keterangan
VII C	21	8,619	18,148	4,26	1,02	2,09	Homogen
VII A	22	7,455	17,808	4,22			

Berdasarkan data tabel di atas, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *pre-test* memiliki varians sama atau homogen. Hal ini ditunjukkan dari nilai F hitung yaitu 1,02 kurang dari nilai F tabel yaitu 2,09. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Data nilai *pre-test* diketahui berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji parametrik dua pihak untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Uji Parametrik (Uji t- Dua Pihak)

Uji t digunakan apabila kedua sampel dinyatakan normal, homogen, serta jumlah sampel kurang dari 30 siswa. Berdasarkan kedua uji di atas, data pre-test diketahui normal dan homogen. Oleh karena itu, untuk mengetahui apakah benar kedua kelas (Eksperimen dan Kontrol) memiliki kemampuan yang sama atau



tidak, maka peneliti menggunakan uji t. Adapun hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut:

$H_o$  : Tidak ada perbedaan hasil tes kemampuan komunikasi matematis awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil tes kemampuan komunikasi matematis awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan data nilai pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data seperti pada tabel berikut:

#### Uji t Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\bar{x}$	8,619	7,455
S	4,26	4,22
S <sup>2</sup>	18,148	17,808
r		-0,35
$t_{hitung}$		0,68
$t_{tabel}$		2,0195

Berdasarkan tabel di atas peneliti menyelidiki kesimpulan dengan melihat kriteria pengujian dimana  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ , maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Karena  $t_{hitung}$  jatuh pada penerimaan  $H_o$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil tes kemampuan komunikasi matematis awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### Hasil Post-Test

*Post-test* dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa setelah pelaksanaan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun nilai yang terendah pada kelas eksperimen adalah 12 dan tertingginya adalah 20 sedangkan untuk kelas kontrol nilai terendah adalah 10 dan tertingginya adalah 20. Untuk melihat lebih jelas perbedaan hasil *post-test* dapat dilihat pada tabel berikut:

#### Data Post-Test hasil dari Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Komponen	Kelas Eksperimen VII C	Kelas Kontrol VII A
1	Jumlah siswa	21	22
2	Nilai Terendah	12	10
3	Nilai Tertinggi	20	20
4	Nilai Rata-Rata	15,666	13,455
5	Varians	7,023	10,433
6	Standard Deviasi	2,65	3,23

#### Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* ( $\chi^2$ ) baik pada nilai *pre-test* maupun pada nilai *post-test*. Dikatakan berdistribusi normal nantinya jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ .

#### Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	N	$\alpha$	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Distribusi
1	VII C (Eksperimen)	21	0,05	3,51	5,991	Normal
2	VII A (Kontrol)	22	0,05	7	7,815	Normal

Berdasarkan keterangan pada tabel uji normalitas nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal sedangkan kelas kontrol hasilnya juga sama seperti kelas eksperimen yaitu berdistribusi normal untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran. Setelah data *post-test* kedua kelas diketahui berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians.

### Uji Homogenitas Varians

Analisis homogenitas data bertujuan untuk mengetahui homogen tidaknya varians sampel-sampel penelitian yang diambil dari populasi yang sama. Hasil uji homogenitas nilai *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada tabel berikut:

**Uji Homogenitas *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Jumlah	Mean	Varians	Standar Deviasi	F Hitung	F Tabel	Keterangan
VII C	21	15,666	7,023	2,65	1,49	2,11	Homogen
VII A	22	13,455	10,433	3,23			

Berdasarkan data tabel di atas, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *post-test* memiliki varians sama atau homogen. Hal ini ditunjukkan dari nilai F hitung yaitu 1,49 kurang dari nilai F tabel yaitu 2,11. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Data nilai *post-test* diketahui berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji parametrik dua pihak untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Peneliti menggunakan dua model pembelajaran yang hampir sama yaitu model pembelajaran kooperatif atau berkelompok, karena peneliti meyakini bahwa model pembelajaran kooperatif lebih cocok untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ihwan (2015) bahwa model pembelajaran kooperatif terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika.

Responden yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* (PC), dan kelas VII A sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Dalam penelitian ini selama kegiatan belajar-mengajar berlangsung, masing-masing kelas dilakukan empat kali pertemuan. Pada pertemuan yang pertama, masing-masing kelas diberikan *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Untuk pertemuan kedua dan ketiga digunakan untuk menerapkan model pembelajaran di masing-masing kelas. Sedangkan untuk pertemuan keempat (terakhir) digunakan untuk memberikan *post-test* pada masing-masing kelas yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran. Setiap pertemuan diberi waktu  $2 \times 45$  menit.

Berdasarkan hasil pengujian awal pada nilai *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara hasil *pre-test* pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, diperoleh bahwa data dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Karena data diketahui normal maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas. Pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh

bahwa data kedua kelas tersebut homogen. Sehingga, pengujian selanjutnya menggunakan statistik parametrik yaitu uji t (jumlah sampel kurang dari 30). Dari hasil pengujian pada hasil *pre-test* (Uji dua pihak) yang terdapat pada lampiran, diperoleh bahwa hasil t hitung sebesar 0,68 yang kemudian dikonsultasikan dengan t tabel sebesar 2,0195. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji dua pihak yaitu daerah penerimaan  $H_o$  diantara -2,0195 dan 2,0195 sehingga jelas t hitung terletak pada penerimaan  $H_o$ , dan itu berarti  $H_a$  ditolak, yang artinya tidak ada perbedaan hasil tes kemampuan komunikasi matematis awal siswa antara kelas eksperimen (yang diajar dengan model pembelajaran *Pair Check*) dan kelas kontrol (yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share*). Dengan kata lain siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan komunikasi matematis awal yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa diantara kedua kelas tersebut sebelum diberikan model pembelajaran tidak ada yang lebih unggul.

### **Pengujian Hipotesis Pertama**

Pengujian hipotesis pertama dapat dilakukan dengan menggunakan hasil *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas pada hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Diperoleh bahwa data nilai *post-test* dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Sehingga, pengujiannya menggunakan uji t (uji dua pihak).

Dari hasil pengujian t pada hasil *post-test* (uji dua pihak), diperoleh bahwa hasil  $t_{hitung}$  sebesar 5,727 yang kemudian dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,0195 untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji dua pihak yaitu daerah penerimaan  $H_o$  diantara -2,0195 dan 2,0195 sehingga jelas bahwa t terletak pada penerimaan  $H_a$ , dan itu berarti  $H_o$  ditolak, yang artinya terdapat perbedaan hasil *post-test* antara yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Pair Check* (PC). Karena  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif yang diambil oleh peneliti terbukti.

Berdasarkan pengujian diatas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan model *Think Pair Share* (TPS) mempunyai skor *post-test* dibawah dari pada pembelajaran dengan model *Pair Check* (PC) . Hal tersebut karena siswa masih malu dan tidak percaya diri untuk mengemukakan pendapat matematika nya di depan kelas sehingga kemampuan komunikasi matematika belum baik. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian Reskiwati (2014) bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik.

Berdasarkan penjabaran tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memiliki perbedaan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* (PC) pada (sub pokok bahasan persegi dan persegi panjang) siswa kelas VII SMP Negeri 2 Jombang tahun pelajaran 2016/2017.

## Pengujian Hipotesis Kedua

Pengujian hipotesis kedua dilakukan dengan menggunakan hasil *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa manakah yang lebih baik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian ini diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas pada hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Sehingga, pengujiannya menggunakan uji t (uji satu pihak).

Dari hasil pengujian t pada hasil *post-test* (uji satu pihak), diperoleh bahwa hasil  $t_{hitung}$  sebesar 5,727 yang kemudian dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,725, untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji satu pihak yaitu  $+t_{tabel} \geq t_{hitung}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dan apabila  $+t_{tabel} \leq t_{hitung}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga jelas bahwa t terletak pada penerimaan  $H_a$ , dan itu berarti  $H_0$  ditolak, yang artinya kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen (siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Pair Check*) lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol (siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share*).

Pada kelas eksperimen, kelas cukup kondusif karena siswa benar-benar memperhatikan tiap langkah yang diperintahkan oleh guru sehingga hampir semua siswa fokus pada pembelajaran. Pada nilai *post-test* sebelum uji t memang sudah terlihat perbedaannya antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sehingga saat uji t terlihat bukti bahwa model pembelajaran *Pair Check* lebih baik dari pada model pembelajaran *Think Pair Share* dalam hal kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian dari Shinta (2017) dan Husna (2013) bahwa model pembelajaran *Pair Check* (PC) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan penjabaran tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Pair Check* (PC) lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) pada (sub pokok bahasan persegi dan persegi panjang) siswa kelas VII SMP Negeri 2 Jombang tahun pelajaran 2016/2017.

Terbuktinya kedua hipotesis alternatif ini disebabkan oleh adanya perbedaan model pembelajaran yang diterapkan, dan antisipasi guru terhadap kendala-kendala yang terjadi selama proses pembelajaran. Namun tidak hanya perbedaan model pembelajaran dan guru saja yang menjadi penyebabnya, tetapi juga peranan dari siswa. Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) tidak kondusif dari pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Pair Check* (PC). Hal tersebut karena model pembelajaran *Pair Check* (PC) menuntut siswa untuk teliti dan kompak dalam menjalankan tugas tim agar menjadi tim terbaik.

Terlepas dari hal-hal diatas, terdapat juga beberapa kendala-kendala yang dihadapi oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung, diantaranya kendala waktu. Waktu yang tersedia dari sekolah  $2 \times 45$  menit (90 menit), sehingga peneliti dengan menggunakan berbagai cara agar dapat menyesuaikan waktu tersebut dengan model pembelajaran yang digunakan.

Kendala yang lainnya yaitu pada kelas kontrol, kondisi kelas pada awal pembelajaran kurang kondusif, hal ini disebabkan oleh pelajaran matematika

berlangsung pada jam terakhir pelajaran. Tetapi saat siswa berdiskusi, mereka mulai tenang dan cukup antusias dalam mengerjakannya. Hal ini terlihat dari keaktifan siswa untuk bertanya pada peneliti dari apa yang tidak dimengerti. Pada saat siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari di akhir jam pelajaran, siswa masih tampak kebingungan untuk menyampaikan pendapatnya. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa untuk menyimpulkan apa saja yang telah dipelajari selama pembelajaran berlangsung. Namun dengan bimbingan peneliti, siswa akhirnya mampu menyampaikan pendapatnya.

Sedangkan pada kelas eksperimen, kondisi kelas tidak jauh berbeda dengan kelas kontrol, tetapi rata-rata siswa pada kelas eksperimen lebih antusias dalam pembelajaran daripada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa lebih cepat dalam menyerap setiap langkah-langkah pembelajaran yang diperintahkan oleh peneliti sehingga suasana kelas lebih kondusif.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Pair Check* (PC).
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Pair Check* (PC) lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

##### **Saran**

1. Pada proses pelaksanaan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan *Pair Check* (PC) sebaiknya lebih dicermati lagi, karena kedua nya merupakan model pembelajaran berkelompok dan membutuhkan waktu yang cukup memadai, sehingga guru harus menguasai kelas dengan baik agar setiap langkah pembelajaran tidak terlewatkan dan dapat tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
2. Guru matematika di SMPN 2 Jombang tidak hanya menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dalam proses pembelajaran matematika namun juga dapat menggunakan model pembelajaran *Pair Check* (PC) sebagai tambahan modifikasi pembelajaran dikelas untuk kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih baik lagi.
3. Pada penelitian ini, hanya mengkaji kemampuan komunikasi matematis siswa tulisan, diharapkan pada penelitian lanjutan untuk dapat mengkaji kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan.
4. Pada penelitian ini, bentuk soal tes masih dalam satu jenis soal, diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dibentuk soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih banyak lagi agar menjangkau kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih baik lagi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ariestarani, Shinta. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Pada Materi Statistika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Hasil Belajar Siswa XI IPA UPTD SMA Negeri 1 Ngadiluwih Tahun Ajaran 2016/2017. Artikel skripsi, (online), (simki,unpkediri.ac.id, diakses tanggal 12 maret 2017).
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadi, Pranowo. 2013. *Matematika itu Mudah*: Platinum.
- Huda, Miftahul. 2016. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Husna. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dan Tipe Pair Check (PC)*. Jurnal Peluang (online), Volume 1, Nomor 2, April 2013, diakses tanggal 27 juli 2017.
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Isjoni. 2013. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Jakni. 2016. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Mariatul, Muslimah. 2015. *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Pembelajaran Pair Check dengan Model Pembelajaran Konvensional*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Salam, Reskiwati. 2014. Efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk meningkatkan kepercayaan diri dan komunikasi matematis siswa SMAN 9 Makasar. *Jurnal nalar pendidikan*, (online), vol 2, nomor 2, diakses 10 juli 2017.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Joko. 2015. *Peningkatan Komunikasi Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Pair Check Berbantu Media Komputer*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.