

## PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PAIR CHECK TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTsN 1 KOTA PADANG

Bella Zahra Maharani<sup>#1</sup>, Yerizon<sup>\*2</sup>

*Mathematics Department, State University of Padang  
Padang, West Sumatera, Indonesia.*

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

<sup>\*2</sup>*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

[<sup>#1</sup>bellazhraal225@gmail.com](mailto:#1bellazhraal225@gmail.com)

**Abstract** – Learners need to have strong communication skills in mathematics. The pupils in class VIII MTsN 1 in Padang City exhibited poor mathematics communication abilities throughout the academic year 2023/2024. This was shown by the mathematical communication exam that they took. This technique of learning via duo work may be helpful in enhancing these mathematical communication abilities. This study makes use of a pseudo experiment using a static group design for its methodology. We utilised a straightforward random sampling method. Class VIII.1 serves as the experimental group, while class VIII.5 serves as the control. When compared to pupils who had received their education via direct learning, those who had participated in cooperative learning through the type pair check model demonstrated significant improvement in their mathematics communication abilities ( $P$ -Value = 0.000 = 0.05).

**Keywords.** – *Mathematical Communication Abilities, Pair Check*

**Abstrak** – Peserta didik perlu memiliki kemampuan komunikasi yang kuat dalam matematika. Pada tahun ajaran 2023/2024, kelas VIII MTsN 1 Kota Padang menunjukkan kemampuan komunikasi matematika yang kurang baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil ujian komunikasi matematika yang mereka ikuti. Model pembelajaran melalui pair check dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis ini. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu dengan menggunakan desain kelompok statis sebagai metodologinya. Metode yang digunakan adalah metode pengambilan sampel secara acak. Kelas VIII.1 berperan sebagai kelompok eksperimen, dan VIII.5 berperan sebagai kelompok kontrol. Jika dibandingkan dengan peserta didik yang menerima pembelajaran langsung, peserta didik yang berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif tipe pair check menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan komunikasinya ( $P$ -Value = 0,000 = 0,05).

**Kata Kunci.** – *Kemampuan Komunikasi Matematis, Pair Check*

### PENDAHULUAN

Ada dua tindakan yang saling terkait dalam pendidikan matematika. Untuk meningkatkan kemahiran berhitung, latihan-latihan ini mengembangkan daya cipta dan kapasitas kognitif peserta didik untuk menghasilkan informasi baru (Susanto: 187). Menurut Jonson dan Rising, kedua aspek pembelajaran matematika ini bekerja sama untuk membantu mereka berhitung, berlogika, dan menganalisis fakta, konsep, dan prinsip, yang membantu mereka mengembangkan kebiasaan kerja yang baik, memanipulasi sikap, dan membangun moral (Jihad: 153).

Tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 mengharuskan siswa untuk menggambarkan situasi atau persoalan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain. Menurut Armiati (2009: 2), komunikasi matematis adalah kemampuan mengkomunikasikan ide-ide matematika secara lisan dan

tertulis kepada teman, pendidik, dan orang lain. Hal ini memungkinkan mereka untuk menganalisis, menginterpretasikan, dan menyebarkan ide-ide (NCTM: 2000).

Hervana (2017) menemukan bahwa sebagian besar siswa buruk dalam komunikasi matematis. Shalsabila (2018) menemukan bahwa kemampuan komunikasi matematika tersebut masih belum memadai, dengan hasil tes yang menunjukkan skor <37,5%. Septiana (2022) juga menunjukkan kemampuan ini kurang baik berdasarkan indikator yang dinilai.

Nilai ujian kemampuan komunikasi matematis tahun ajaran 2022/2023 kelas VII di MTsN 1 Kota Padang juga buruk. Ujian tersebut untuk kelas VII.3 dan VIII.4. Terlihat dari soal tes yang diujikan berdasarkan 4 indikator yang digunakan merujuk kepada Sumarmo (2006) diantaranya: 1) menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematis, 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-

hari dalam Bahasa atau simbil matematika, dan 4) menarik kesimpulan dari pernyataan matematika.

Tabel 1. Persentase tes kemampuan awal peserta didik.

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Persentase Ketercapaian	
	VII.3 (32 peserta didik)	VII.4 (31 peserta didik)
Indikator 1	32,81%	68,54%
Indikator 2	32,81%	29,83%
Indikator 3	43,75%	44,35%
Indikator 4	46,87%	39,51%

Berdasarkan tes kemampuan komunikasi matematis, sebagian besar dari peserta didik masih rendah pada setiap indikator.

Kemampuan yang dimiliki tidak memadai karena model pembelajaran kurang tepat. Pembelajaran yang membosankan dan pendidik masih mendominasi kegiatan pembelajaran. Trianto (2009) menemukan bahwa peserta didik masih belum bisa mengungkap proses berpikirnya secara mandiri. Mayoritas pendidik menggunakan metode pembelajaran tradisional. Kelas yang berpusat pada pendidik. Kemampuan komunikasi matematis yang kurang memadai akan menghambat mereka untuk mencapai salah satu tujuan utama belajar matematika. Oleh karena itu, pendidik harus meningkatkan lingkungan belajar dan mengadopsi model pembelajaran yang tepat dengan mengintegrasikan mereka secara aktif untuk membangun kemampuan komunikasi matematis.

Cara lain untuk meningkatkan komunikasi matematika dengan model pembelajaran pair check. Spencer Kagan memperkenalkan ini pada tahun 1990 (Huda, 2014: 211). Model kooperatif ini merupakan modifikasi dari model think pair share, dimana peserta didik diharapkan untuk menjawab pertanyaan dari pendidik ketika istirahat. Berdasarkan hal tersebut, cooperative pair check merupakan model dimana peserta didik mengambil dan menyelesaikan tugas berpasangan dan pendidik berperan sebagai motivator dan fasilitator aktivitas.

Berdasarkan langkah yang telah direkomendasikan oleh Specer dan Ibrahim (2000: 49), maka pelaksanaan pembelajaran matematika pada penelitian ini adalah: 1) pendidik membuka Pelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, 2) peserta didik dibagi ke dalam kelompok (berpasangan) pertemuan pertama saja, lalu mereka duduk berdasarkan pasangannya serta pembentukan kelompok dilakukan dengan memperhatikan keragaman jenis kelamin, latar belakang sosial, dan kemampuan akademik.

Menurut Salsabila (2018), pair check bisa meningkatkan kemampuan ini karena memungkinkan mereka untuk berpartisipasi dalam belajar, dan mengharuskan mereka untuk terbiasa mengekspresikan ide-ide dari permasalahan dalam bahasa matematika. Menurut Septiana (2022), model

pembelajaran tersebut meningkatkan kemampuan ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata lebih tinggi.

Selain itu, model ini (Shoimin: 2014) 1) mengajarkan mereka bersabar untuk berpikir dan tidak langsung menjawab pertanyaan yang bukan tugasnya, 2) memberi dan menerima motivasi dari pasangannya. 3) mendorong peserta didik untuk menerima kritik membangun dari pasangannya atau pasangan lain dalam kelompoknya ketika mereka saling memeriksa hasil kerja pasangannya, dan 4) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memimpin.

## METODE

Penelitian ini termasuk jenis *Quasy Eksperiment* dan deskriptif. Rancangan penelitiannya sebagai berikut

Tabel 2. Rancangan *static group design*

Kelompok	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber: Seniati, dkk (2011: 125)

Keterangan :

X = Pembelajaran menggunakan kooperatif *pair check*

O = Tes akhir kemampuan komunikasi matematis

Populasi penelitian yakni kelas VIII MTsN 1 Kota Padang tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 11 kelas. Kelas VIII.1 eksperimen dan kelas VIII.5 kontrol dipilih secara Simple Random Sampling. Individu-individu dalam penelitian ini menggambarkan bagaimana pair check meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.

Faktor-faktor independen termasuk model pembelajaran pair check dan pembelajaran langsung, variabel dependennya kemampuan komunikasi matematis. Data primer berasal dari ujian akhir komunikasi matematis. Data sekunder berupa nilai akhir semester ganjil dan data jumlah peserta didik kelas VII MTsN 1 Kota Padang tahun ajaran 2022/2023.

Instrumen penelitian yakni ujian akhir komunikasi matematis. Ujian tersebut menggunakan uji t untuk analisis data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 17 Juli 2023 sampai 19 Agustus 2023. Data hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut.

### A. Kemampuan Komunikasi Matematis

Tes dilakukan pada 11 Agustus 2023 dengan kelas eksperimen sebanyak 32 dan pada tanggal 7 Agustus 2023 kelas kontrol sebanyak 30 orang. Hasil tes dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Hasil Tes Akhir Kemampuan Kelas Sampel.

Kelompok	N	Skor Ideal	$X_{ma}$	$X_{min}$	$\bar{X}$	S
Eksperimen	32	24	23	13	18,68	2,72
Kontrol	30	24	20	8	12,76	3,30

Keterangan:

$N$	: Jumlah Peserta didik
$X_{max}$	: Skor Tertinggi
$X_{min}$	: Skor Terendah
$\bar{X}$	: Rata-Rata Skor
$S$	: Simpangan Baku/Standar Deviasi

Tabel 3 menunjukkan rata-rata eksperimen lebih baik (77,86) daripada kelas kontrol (53,19) dalam komunikasi matematis. Skor rata-rata untuk setiap indikasi disediakan untuk menentukan indikator mana yang direspon dengan baik oleh mereka. Skor rata-rata setiap indikator menunjukkan jumlah yang menjawab dengan benar. Tabel 4 menunjukkan rata-rata setiap indikator.

Tabel 4. Rata-Rata Skor Tes Kelas Sampel

Kelas	Indikator			
	1	2	3	4
Eksperimen	3,42	3,56	3,00	2,64
Kontrol	2,95	1,70	1,70	1,73

Tabel 4 menunjukkan bahwa indikator 2 untuk kelas eksperimen memiliki rata-rata tertinggi dari keempat indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu 3,56, dan indikator 1 untuk kelas kontrol, yaitu 2,95. Indikator 4 untuk kelas eksperimen memiliki rata-rata terendah dari keempat indikator, yaitu 2,64, sedangkan indikator 2 dan 3 untuk kelas kontrol 1,70. Ini berarti kelas eksperimen mengungguli pada empat indikator komunikasi matematis. Pengujian normalitas dan homogenitas varians kelas sampel menggunakan perangkat lunak Minitab sebelum dilakukan uji t untuk menganalisis tes kemampuan komunikasi matematis.

### 1. Uji Normalitas

Uji Anderson-Darling menormalkan hasil ujian kemampuan komunikasi matematis pada kelas sampel. Berdasarkan uji tersebut, diperoleh P-Value eksperimen sebesar 0,269 dan kontrol 0,052. Nilai P-Value  $> \alpha = 0,05$ , menunjukkan hasil tes kelas sampel berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas Variansi

Uji ini memakai uji F. Hasil yaitu P-Value 0,272 ( $> \alpha=0,05$ ). Artinya  $H_0$  diterima.

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis melibatkan perbandingan P-Value dengan ( $\alpha = 0,05$ ). Jika P-Value  $> \alpha$ ,  $H_0$  dapat diterima. Temuan uji-t memberikan nilai P-Value  $< \alpha = 0,05$  menunjukkan penolakan  $H_0$ . Pembelajaran Pair Check meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Kelas eksperimen memiliki kemampuan lebih unggul berdasarkan penelitian. Kelas eksperimen memiliki rata-rata 77,86 pada tes komunikasi matematis, sedangkan kelas kontrol 53,19. Hal tersebut berarti model ini meningkatkan kemampuan kelas eksperimen.

Menganalisis setiap indikator kemampuan ini menentukan kinerja mereka pada tiap indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam soal ujian akhir. Berikut adalah contoh hasil tes kemampuan kelas eksperimen tiap indikator.

Tabel 5. Hasil Tes Kelas Sampel

No Item	Indikator	Kelas	Jumlah Peserta Didik			
			Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1a	1	Eksperimen	0	1	4	27
		Kontrol	1	2	19	8
1b	1	Eksperimen	0	6	19	7
		Kontrol	1	7	20	2
2	2	Eksperimen	1	3	5	23
		Kontrol	18	6	3	3
3	3	Eksperimen	4	8	4	16
		Kontrol	17	7	4	2
4a	4	Eksperimen	1	8	18	5
		Kontrol	14	8	8	0
4b	4	Eksperimen	5	9	17	1
		Kontrol	14	12	4	0

Terdapat 4 indikator sa matematis yang akan dijelaskan lebih rinci.

### 1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika

Peserta didik harus memahami masalah pada masing-masing dari empat pertanyaan esai pada ujian akhir komunikasi matematis. Menghubungkan soal-soal aktual, visual, dan diagram dengan prinsip-prinsip matematika dapat memperoleh skor hingga 4. Proporsi kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 6. Persentase Jumlah Peserta Didik Indikator 1

Kelas	Skor				
	0	1	2	3	4
Eksperimen	0,00%	0,00%	10,93%	35,93%	53,12%
Kontrol	0,00%	3,33%	15,00%	65,00%	16,66%

Dari Tabel 6 terlihat kedua kelas sampel sudah mampu mencapai skor maksimum 4 tiap soal yang diberikan. Secara keseluruhan persentase kelas eksperimen lebih baik.

### 2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan/lisan dengan benda nyata, grafik dan aljabar

Indikator ini mengharuskan mereka untuk menulis tentang konsep, situasi, dan koneksi matematika menggunakan objek nyata, grafik, dan aljabar. Peserta didik yang menggunakan aljabar guna menulis tentang konsep, peristiwa, dan koneksi matematika. Skor maksimum untuk tahapan ini adalah 4. Tabel 7 menunjukkan persentase subjek kedua kelas.

Tabel 7. Persentase Jumlah Peserta Didik Indikator 2.

Kelas	Skor				
	0	1	2	3	4

Eksperimen	0,00%	3,12%	9,37%	15,62%	71,87%
Kontrol	0,00%	60,00%	20,00%	10,00%	10,00%

Dari Tabel 7 terlihat persentase kelas eksperimen secara keseluruhan lebih baik.

### 3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

Pada tahap ini di harapkan bisa menyatakan kejadian sehari-hari ke bahasa atau simbol matematika. Skor maksimal benar ialah 4. Untuk lebih rincinya lihat tabel 8.

Tabel 8. Persentase Jumlah Peserta Didik Indikator 3.

Kelas	Skor				
	0	1	2	3	4
Eksperimen	0,00%	12,50%	25,00%	12,50%	50,00%
Kontrol	0,00%	56,66%	23,33%	13,33%	6,66%

Dari Tabel 8 terlihat kelas eksperimen lebih tinggi sehingga pada indikator ini kelas eksperimen juga lebih baik.

### 4. Menarik kesimpulan dari pernyataan matematika

Disini mereka diharapkan mampu menarik kesimpulan suatu pernyataan matematika. Skor maksimum indikator mearik kesimpulan dari pernyataan matematika ini ialah 4. Berikut disajikan jumlah siswa yang memperoleh skor untuk indikator menarik kesimpulan dari pernyataan matematika.

Tabel 9. Persentase Jumlah Peserta Didik Indikator 4.

Kelas	Skor				
	0	1	2	3	4
Eksperimen	0,00%	9,37%	26,56%	54,68%	9,37%
Kontrol	0,00%	46,66%	33,33%	20,00%	0,00%

Siswa harus menggunakan objek, grafik, dan aljabar untuk menulis tentang ide, keadaan, dan hubungan matematika dalam Indikator 2. Siswa dalam aljabar hanya boleh menulis tentang ide, peristiwa, dan hubungan matematika. Skor maksimum untuk menulis tentang topik dunia nyata, keadaan, dan hubungan matematika menggunakan grafik dan aljabar adalah 4. Tabel 7 mengilustrasikan populasi siswa dari kedua kelas contoh.

Tabel 9 menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki lebih banyak peserta didik mendapat skor 4. Kelas eksperimen berati lebih baik pada indikator ini. Menurut model tipe pair check, pembelajaran menekankan aktif secara kognitif meningkatkan pemecahan masalah dan penggunaan bahasa atau simbol matematika. Model ini pada kelas eksperimen dapat mempengaruhi cara mereka memecahkan masalah karena siswa dituntut untuk memecahkan masalah, melatih tanggung jawab, bekerja sama sesuai dengan karakteristiknya, dan menilai pasangannya. Sehingga siswa dapat berdiskusi dan mengartikulasikan konsep dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat.

Menurut penjelasan tersebut, kelas eksperimen lebih baik. Penelitian Hervana (2017); Salsabila (2018) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa kurang baik. Hasil penelitian Septiana (2022) pada indikator komunikasi matematis masih rendah, namun Shoimin (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran pair check memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan ini. Terlihat bahwa kelas yang menggunakan model ini di kelas VIII MTsN 1 Kota Padang tahun pelajaran 2023/2024 memiliki kemampuan yang lebih kuat dibandingkan pembelajaran langsung.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan komunikasi matematis meningkat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check*. Hasil peningkatan dilihat dari rata-rata tes akhir kemampuan komunikasi peserta didik.

## REFERENSI

- [1]. Armianti. (2009). Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional.
- [2]. Faiq, M. (2013). Mengimplementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two.
- [3]. Hervana, Tri Arisma. (2017): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika.
- [4]. Huda, Miftahul. (2014). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Belajar Celeban Timur, 211.
- [5]. Ibrahim, Muslim, dkk. (2000). Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: UNESA, 49.
- [6]. Jihad, Asep. (2008). Pengembangan Kurikulum Matematika. Yogyakarta: Multi Pressindo, 152-153.
- [7]. NCTM. (2000) Executive Summary: Principles and Standards for School Mathematics.
- [8]. Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah.
- [9]. Salsabila, Yoli. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik, Volume 7 Nomor 2.
- [10]. Seniati, dkk. (2011). Quasy-Eksperimental: Psikologi Eksperimental. Jakarta: PT Indeks.
- [11]. Septiana, A. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check pada Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. Padang. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika.
- [12]. Shoimin, Aris. (2014). Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta:

- Ar-ruzz Media.
- [13]. Sumarmo, U (2006). Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Sekolah Menengah. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 1-19.
  - [14]. Susanto, Ahmad. (2013). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 183-185.
  - [15]. Trianto, (2009). Mendesain Model Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenada Media Group.