

# Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas

Mizanul Hasanah,

*Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Budidaya Binjai*  
e-mail: fmizanulhasanah@gmail.com,

Submitted: 15-04-2021      Revised : 17-05-2021      Accepted: 18-06-2021

**ABSTRACT.** This study aims to see the effect of the cooperative learning model type two stay two stray on the mathematical communication skills of students in class X MAN 2 Tanjung Pura with a research sample of 72 students consisting of 36 students for the experimental class and 36 students for the control class. The research method used is quasi-experimental. The research design used in this study was a pretest-posttest control group design. From the data processing, the average value of the experimental class was obtained at the pretest result = 69.40 and the posttest result = 75.69. While the average value of the control class on the results of the pretest = 69.30 and the results of the posttest = 70.13. From the difference in the average value, it can be seen that the average mathematical communication ability of the experimental class students is superior when compared to the average mathematical communication ability of the control class students who use the discovery learning learning model. The results of the calculation of the normality test and the homogeneity test showed that the data were normally distributed and homogeneous. Based on the results of the analysis of covariance (anakova) on the experimental class pretest and posttest data obtained  $F_{count} > F_{table}$  ( $20.18 > 3.98$ ) so it can be concluded that the application of the TSTS type cooperative learning model affects the mathematical communication skills of class X students of MAN 2 Tanjung Pura.

**Keywords:** *Each word/phrases separated by commas (,)*

 <https://doi.org/10.31538>

**How to Cite** Hasanah, M. (2021). The Effect of Two Stay Two Stray Cooperative Learning Model on Mathematics Communication Ability. *Chalim Journal of Teaching and Learning*, Volume 1(1), 1-5.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang paling penting bagi kehidupan manusia. Dalam rangka melaksanakan pendidikan tersebut bangsa Indonesia melakukan usaha mencapai tujuan nasional diantaranya dengan mencerdaskan kehidupan bangsa yang tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara .

Pelajaran matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena dapat membantu siswa berpikir secara logis dan membantu menyelesaikan permasalahan. Pembelajaran matematika menuntun siswa mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau

mengkomunikasikan berbagai gagasan melalui pembicaraan lisan, tulisan, grafik, peta, maupun diagram. Kemampuan tersebut termasuk dalam indikator kemampuan komunikasi matematika (Sugilar 2017).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti dengan mewawancarai salah satu guru mata pelajaran matematika di MAN 2 Tanjung Pura Kabupaten Langkat, Ibu Suam Julianita, S.Pd menjelaskan bahwa pada saat guru telah selesai menerangkan pelajaran matematika di dalam kelas kemudian memberikan tugas, banyak siswa yang mengeluh. Padahal tugas yang diberikan sesuai dengan apa yang telah diajarkan sebelumnya. Terutama pada mata pelajaran matematika yang menggunakan simbol, notasi matematika, dan menggambarkan grafik ataupun garis bilangan. Siswa cenderung tidak mampu mengkomunikasikan ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan.

Kemudian pada saat guru menerangkan banyak siswa yang tidak memperhatikan. Jika terdapat pertanyaan yang ditujukan kepada siswa, maka hanya satu atau dua orang saja yang menanggapi, begitu pula apabila terdapat kesulitan dalam memahami pelajaran hanya sedikit siswa yang mau bertanya (Hidayati 2012).

Kemudian pada observasi awal kegiatan belajar mengajar, peneliti mengambil kesimpulan bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran matematika masih kurang menarik perhatian siswa. Masih terdapat siswa yang kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran dan pembelajaran masih terfokus pada satu arah saja yaitu guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas X MAN 2 Tanjung Pura

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi eksperimental). Sedangkan bentuk desain penelitian yang digunakan adalah Randomize Pretest-Posttest Control Group Design. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sudjana 2019)

Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan yaitu model discovery learning sesuai dengan pembelajaran di sekolah tersebut. Rancangan desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono 2017, 2016):

Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 72 siswa yaitu kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara cluster sampling. Cluster Sampling merupakan bentuk Random Sampling dengan cara membagi populasinya menjadi beberapa cluster dengan aturan-aturan tertentu. Setelah dilakukan penarikan sampel terhadap 3 kelas yang ada, diperoleh sampel kelas X MIPA 2 yang terdiri dari 36 siswa dan X MIPA 3 terdiri dari 36 siswa. Kemudian dari kelas tersebut diundi untuk mengetahui kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelas kontrol dengan menggunakan model discovery learning.

Populasi penelitian ini adalah pada siswa kelas X MIPA MAN 2 Tanjung Pura yang terdiri 3 kelas MIPA yang berjumlah 110 siswa dapat dilihat pada tabel 3.2. berikut.

**Tabel 3.2. Data Siswa Kelas X MAN 2 Tanjung Pura**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X MIPA 1	38 siswa
2	X MIPA 2	36 siswa
3	X MIPA 3	36 siswa
<b>Jumlah seluruh Siswa</b>		110 siswa

Sumber : *Data Siswa MAN 2 Tanjung Pura*

Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 72 siswa yaitu kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara cluster sampling. Cluster Sampling merupakan bentuk Random Sampling dengan cara membagi populasinya menjadi beberapa cluster dengan aturan-aturan tertentu. Setelah dilakukan penarikan sampel terhadap 3 kelas yang ada, diperoleh sampel kelas X MIPA 2 yang terdiri dari 36 siswa dan X MIPA 3 terdiri dari 36 siswa. Kemudian dari kelas tersebut diundi untuk mengetahui kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelas kontrol dengan menggunakan model discovery learning

## **THEORY**

### **Belajar dan Pembelajaran**

Pengertian belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Arti belajar yang dimaksud adalah suatu proses yang bertujuan mengadakan perubahan tingkah laku berdasarkan pengalaman individu tersebut. Berdasarkan yang telah dipaparkan di atas, maka perlu dukungan beberapa ahli tentang pengertian belajar.

Menurut Cronbach dalam buku Agus Suprijono, belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman. Senada dengan yang dikemukakan oleh Cronbach, Gagne berpendapat bahwa belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktifitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah (Johnson & Johnson, 2014).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah upaya yang dilakukan secara sengaja yang bertujuan menciptakan proses belajar mengajar. Proses tersebut diharapkan agar terciptanya hasil terbaik untuk mewujudkan kualitas pendidikan ke arah yang lebih baik. Proses belajar sebaiknya dilakukan dua arah yaitu guru dan siswa agar pembelajaran menjadi lebih efektif.

## Kemampuan Komunikasi Matematika

Komunikasi matematika terdiri atas komunikasi lisan (talking) dan komunikasi tulisan (writing). Komunikasi lisan dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling interaksi (dialog) yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas atau kelompok kecil, dan terjadi pengalihan pesan berisi tentang materi matematika yang sedang dipelajari baik antar guru dengan siswa maupun antar siswa itu sendiri (Bansu Irianto Ansari & Taufiq, 2020)

Komunikasi lisan, seperti membaca (reading), mendengar (listening), diskusi (discussing), menjelaskan (explaining), dan sharing. Sedangkan komunikasi tulisan adalah kemampuan atau keterampilan siswa dalam menggunakan kosa katanya, notasi dan struktur matematika baik dalam bentuk penalaran, koneksi maupun dalam problem solving, seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik/gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun dengan bahasa sehari-hari (written words) (Fridani, Lara; Dhieni, 2014).

Ansari memberikan standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika secara umum antara lain (Anisa, 2014) : 1) Menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi dan menggambarannya dalam bentuk visual. 2) Memahami, menginterpretasi, dan menilai ide matematik yang disajikan dalam tulisan, lisan atau bentuk visual. 3) Menggunakan kosa kata/bahasa, notasi angka struktur matematik untuk menyatakan ide, menggambarkan hubungan, dan pembuatan model.

## Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif memiliki langkah-langkah pembelajaran yang melibatkan aktivitas guru dan aktivitas siswa. Roger dan David Johnson mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil maksimal, lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Lima unsur tersebut adalah : (1) Positive interdependence (saling ketergantungan positif) (2) Personal responsibility (tanggung jawab perseorangan) (3) Face to face promotive interaction (interaksi promotif) (4) Interpersonal skill (komunikasi antaranggota) (5) Group processing (pemrosesan kelompok) (Suprijono, 2010).

e	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Fase Persiapan	Guru membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, absensi siswa,	Siswa bersiap menerima tugas dan mengikuti petunjuk-petunjuk dari guru. Dengan mengelompokkan diri mereka pada kelompok yang telah ditentukan oleh guru. Setiap kelompok berjumlah empat orang siswa.
2	Fase Presentasi Guru	Guru menyampaikan indikator pembelajaran	Siswa mendengarkan dengan baik indikator pembelajaran dari guru dalam menyajikan materi
3	Fase Kegiatan Kelompok	Guru memberikan lembar kegiatank.	Siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing. kemudian mendiskusikan tugas yang diberikan oleh guru. Setiap satu kelompok berjumlah empat orang siswa. Dimana dua orang tinggal dalam kelompok bertugas membagi hasil kerja dan informasi dan dua orang bertamu ke kelompok lain. Kelompok tamu kembali dan mencocokkan hasil kerja mereka.
4	Fase Formalisasi	Guru membahas dan mengarahkan siswa. Guru memilih salah satu kelompok untuk	Siswa mendengarkan arahan guru. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk mengkomunikasikan hasil tersebut kepada kelompok lain.

	mempresentasikan hasil diskusi ke depan.	
5 Fase Eval uasi Kelompok dan Penghargaan	Guru mengevaluasi untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa memahami materi yang diperoleh dan memberi penghargaan.	Siswa mengerjakan kuis dan siswa dengan kelompok yang memperoleh nilai tertinggi diberi penghargaan.

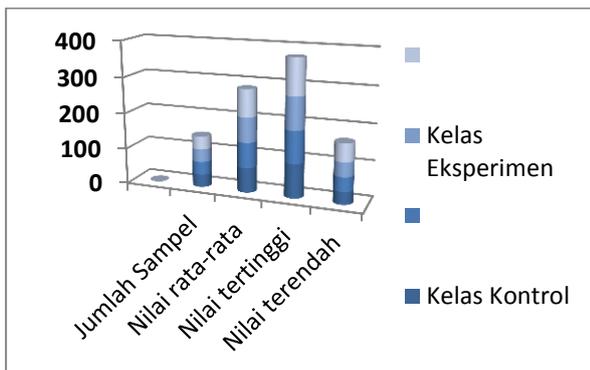
## RESULT AND DISCUSSION

### Result

Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi data hasil pretest dan posttest yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Masing-masing kelas berjumlah 36 siswa dengan total sampel 72 siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS diterapkan dalam kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol menggunakan model discovery learning. Dalam penelitian ini yang diketahui adalah ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X MAN 2 Tanjung Pura. Adapun data-data yang diperoleh sewaktu melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran discovery learning dan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Data tersebut disajikan pada tabel 4.3.berikut.

**Tabel 4.3. Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pretest dan Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**



**Gambar 4.1. Grafik Perbedaan**

Deskripsi data	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	P <sub>retest</sub>	P <sub>osttest</sub>	P <sub>retest</sub>	P <sub>osttest</sub>
Jumlah Sampel	3	3	3	36
Nilai rata-rata	6	7	6	75
Nilai tertinggi	9	9	9	10
Nilai terendah	3	4	4	50

### Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pretest dan Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Uji Normalitas

Syarat normal yang harus dipenuhi adalah  $L_{hitung} < L_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Hasil perhitungan normalitas data pada lampiran 33 secara ringkas dirangkum dalam tabel 4.4. berikut.

**Tabel 4.4. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data**

Kelas	L <sub>hitung</sub>		L <sub>tabel</sub>	Kriteria
	Pretest	Posttest		
Eksperimen	0.09	0.09	0.16	Normal
Kontrol	0.08	0.09	0.16	Normal

### Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji kesamaan varians. Data untuk setiap variabel penelitian dikatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  dan dk pembilang 35; dk penyebut 35. Dari perhitungan homogenitas data pretest diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1.05 < 1.75$  dan perhitungan homogenitas data posttest diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $0.54 < 1.75$ , maka dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari data *pretest* maupun *posttest* mempunyai varians yang sama (**homogen**).

### Anakova

Perhitungan uji anakova dilakukan pada penelitian ini menunjukkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  dan dk pembilang 70; dk penyebut 69 perhitungan uji anakova dengan data *pretest* dan *posttest* diperoleh hasil  $F_{hitung}$  sebesar 20.18 dan  $F_{tabel}$  sebesar 3.98. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X MAN 2 Tanjung Pura.

o	Analisis	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>est</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Postte</i>
	Rata-rata	69.4	75.69	69.30	70.13
	Nilai Tertinggi	90	100	95	90
	Nilai terendah	40	50	35	40
	Standar Deviasi	12.6	10.89	12.37	14.71
	Varians	161.	118.78	153.07	216.40
	Normalitas	$L_{hitung} = 0.09$	$L_{hitung} = 0.09$	$L_{hitung} = 0.09$	$L_{hitung} = 0.08$
	Homogenitas	$F_{tabel} = 1.05$		$F_{tabel} = 0.54$	
	Anakova	$F_{hitung} = 20.18$ $F_{tabel} = 3.98$			

Figure 1 Type the

title of the image here (11pt, after spacing 12pt)

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil deskripsi hasil penelitian dan analisis data maka dapat ditemukan beberapa hal secara umum, yaitu:

Dari hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol ditemukan nilai rata-rata berturut-turut sebesar 69.4 dan 69.3. Dari hasil posttest kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelas kontrol yang diajarkan dengan

menggunakan model discovery learning diperoleh nilai rata-rata berturut-turut sebesar 75.69 dan 70.13. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X MAN 2 Tanjung Pura hanya dapat diterapkan pada jumlah siswa berkelipatan empat baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih unggul dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran discovery learning pada siswa kelas X MAN 2 Tanjung Pura. Dilihat dari hasil perhitungan rata-rata, standar deviasi dan pengujian hipotesis terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan model discovery learning pada siswa kelas X MAN 2 Tanjung Pura.

## **BIBLIOGRAPHY**

- Anisa, W. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Garut." *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 2014.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Ilmiah*. Rineka Cipta, Jakarta, 2010.
- Bansu Irianto Ansari, and Taufiq. "PENGEMBANGAN DAN HAMBATAN SISWA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MATEMATIKA MELALUI METODE IMPROVE." *Numeracy*, 2020. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1190>.
- Fridani, Lara; Dhieni, Nurbiana. "Hakikat Perkembangan Bahasa Anak." *Metode Pengembangan Bahasa*, 2014, 1–28.
- Hidayati, Kana. "Validasi Instrumen Non Tes Dalam Penelitian Pendidikan Matematika." *Prosiding*, 2012.
- Jainuri, M. "Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan." *Jurnal Formatif*, 2015.
- Johnson, David W., and Roger T. Johnson. "Cooperative Learning in 21st Century." *Anales de Psicología*, 2014. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>.
- Maya, R, and S Kartono. "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Di Kelas Iv Sekolah Dasar ...." *Core.Ac.Uk*, 2020.
- Sisidiknas. "Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003," n.d.
- Sugilar, Hamdan. "DAYA MATEMATIS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2017. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.252>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017.
- Sujana, I Putu Windu Mertha, Cecep Darmawan, Dasim Budimansyah, and Sukadi. "Jurnal Inspirasi Pendidikan." *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2019.
- Suprijono, Agus. "Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi." *Kumpulan Metode Pembelajaran*, 2010.