

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Mariatul Qibthiyah^{1*}, Dwi Erna Novianti², Ali Mujahidin³

¹Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojorogram, Jl. Panglima Polim No. 46 Bojonegoro

²Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojorogram, Jl. Panglima Polim No. 46 Bojonegoro

³Pendidikan Ekonomi, IKIP PGRI Bojorogram, Jl. Panglima Polim No. 46 Bojonegoro

*E-mail: tiamaria09961@gmail.com, Telp: +6285648297987

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 1 Ngambon yang terdiri dari 7 kelas. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode tes dan dokumentasi. Adapun hasil dari penelitian ini dengan menggunakan SPSS didapatkan nilai Sig. sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu dari hasil SPSS juga didapatkan nilai R Square sebesar 0,718. Nilai ini artinya model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 71,8%.

Kata kunci: Model Pembelajaran TSTS, Kemampuan Komunikasi Matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah hal yang penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan juga merupakan sebuah proses pembelajaran yang dapat mengubah sikap seseorang dan tingkah lakunya sehingga orang tersebut dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Pada dasarnya, pendidikan di Indonesia mempunyai tujuan untuk mewujudkan pembelajaran yang dapat memberikan sebuah pengalaman kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki sehingga menjadi pribadi yang cakap, kreatif, dan mandiri. Hal tersebut dapat dicapai melalui pembelajaran matematika.

Pelajaran matematika sangatlah 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).

Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, menafsirkan solusi yang diperoleh, dan mengkomunikasikan gagasan dengan *symbol table*, diagram, media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa.

Metode pembelajaran merupakan suatu strategi mengajar yang dilakukan oleh seorang tenaga pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal dan juga mencapai hasil belajar yang maksimal. Hal tersebut sejalan dengan Utarja (2018) yang berpendapat bahwa “Metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru dalam menjalankan fungsinya dan merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran”.

Namun nyatanya metode yang masih banyak digunakan oleh guru dalam pembelajaran antara lain dengan metode monoton (ceramah) dan pemberian tugas. Sebagai seorang guru pun juga memerlukan pembelajaran kooperatif yang inovatif dan mampu mengaktifkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa akan lebih aktif karena terjadi proses diskusi atau interaksi diantara teman dalam kelompoknya. Melalui kegiatan diskusi, percakapan dalam mengungkap ide-ide matematika yang dapat membantu siswa mengembangkan pikirannya, sehingga siswa yang terlibat dalam perbedaan pendapat atau mencari solusi dari suatu permasalahan membuat siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik. Model pembelajaran kooperatif terdiri atas bermacam-macam tipe, salah satunya adalah tipe *Two Stay Two Stray*. Karena hampir seluruh siswa masih beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang paling sulit diantara pelajaran lainnya. Masih ada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menangkap pembelajaran matematika dan masih ada juga beberapa siswa yang masih kesulitan dalam berkomunikasi saat menggunakan metode pembelajaran biasa karena terkendala dengan pembelajaran yang membosankan. Oleh karena itu, peneliti ingin membuat penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Pre Experiment* yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari perlakuan yang sengaja dikenakan pada subyek. Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*, terdapat pretest sebelum dilakukan perlakuan dan posttest setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono; 2001 : 64). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Ngambon 27 Februari – 27 Maret 2023. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas VII SMP Negeri 1 Ngambon yang terdiri dari 7 kelas. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling*, yaitu dari keseluruhan populasi akan diambil satu kelas secara acak untuk dijadikan kelas eksperimen. Adapun sampel dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII D yang berjumlah 30 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Adapun instrument penelitiannya menggunakan model pembelajaran TSTS, tes model pembelajaran dan tes kemampuan komunikasi matematis.

Sebelum dilaksanakannya penelitian dilakukan uji kelayakan terlebih dahulu pada tes model pembelajaran dan tes kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan oleh 2 validator. Setelah model pembelajaran dinyatakan layak oleh validator maka model pembelajaran TSTS akan digunakan dalam pembelajaran matematika dikelas VII D pada materi keliling dan luas segitiga. Sebelum pembelajaran dilaksanakan peneliti memberikan pretest kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikannya model pembelajaran TSTS. Setelah pembelajaran dengan model pembelajaran TSTS selesai dilaksanakan, selanjutnya peneliti memberikan tes akhir yaitu posttest.

Penskoran pada tes ini menggunakan pedoman dari penskoran tes kemampuan komunikasi matematis yang digunakan penelitian ini merupakan hasil modifikasi dari pujiastuti (2014) sebagai berikut :

Tabel 1. Pedoman Penskoran

Indikator	Skor	Respon Siswa
Menyatakan Suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk gambar	0	Tidak ada jawaban
	1	Gambar atau ilustrasi yang dibuat tidak tepat
	2	Gambar atau ilustrasi yang dibuat sudah mengarah pada jawaban tepat, tetapi terdapat beberapa kesalahan dan tidak berhasil diselesaikan
	3	Gambar atau ilustrasi yang dibuat sudah mengarah pada jawaban tepat, tetapi tidak lengkap dan terdapat beberapa kesalahan.

	4	Gambar atau ilustrasi yang dibuat sudah tepat, jelas, dan lengkap.
Menyatakan suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk simbol atau model matematis dan menyelesaikannya	0	Tidak ada jawaban.
	1	Model matematis yang dibuat tidak tepat.
	2	Model matematis yang dibuat mengarah pada jawaban benar tetapi terdapat beberapa kesalahan dan gagal diselesaikan.
	3	Membuat model matematis yang mengarah pada jawaban benar, tetapi terdapat beberapa kesalahan perhitungan dan tidak lengkap.
	4	Membuat model matematis yang tepat, memperoleh jawaban yang benar, jelas, dan lengkap.
Menyatakan suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk simbol atau model matematis dan menyelesaikannya	0	Tidak ada jawaban.
	1	Model matematis yang dibuat tidak tepat.
	2	Terdapat ide matematis yang dibuat tetapi tidak sesuai dengan gambar atau model matematis yang diberikan.
	3	Ide matematis yang dibuat sudah mengarah pada jawaban yang sesuai dengan gambar atau model matematis yang diberikan, tetapi tidak lengkap dan terdapat beberapa kesalahan.
	4	Ide matematis yang dibuat sesuai dengan gambar atau model matematis yang diberikan, jelas, dan lengkap.

Setelah penskoran tes selesai, kemudian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas dengan SPSS untuk tiap butir tes terlebih dulu. Setelah butir tes valid dan reliabel, selanjutnya data tes tersebut akan dihitung dengan rumus :

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya data yang telah diperoleh dari tes tersebut akan dianalisis menggunakan uji prasyarat terlebih dulu yaitu uji normalitas, uji linearitas, uji keberartian regresi dan uji heteroskedastisitas. Setelah semua uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya data yang telah diperoleh akan diuji hipotesis menggunakan analisis persamaan regresi linear sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini merupakan sebuah sistem pembelajaran kelompok dengan bertujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestisipasi.

Sebelum digunakan untuk penelitian, perlu dilakukan uji kelayakan model pembelajaran terlebih dahulu. Uji kelayakan model dilakukan dengan meminta bantuan Bapak Nur Rohman S.Pd.. selaku dosen matematika di IKIP PGRI Bojonegoro sebagai validator pertama dan validator kedua yaitu Ibu Ria Dian Paranti, S.Pd. selaku guru matematika SMP Negeri 1 Ngambon. Berdasarkan uji kelayakan model tersebut didapatkan bahwa model pembelajaran TSTS layak digunakan dengan sedikit revisi pada bagian tujuan pembelajaran. Setelah revisi selesai dilakukan maka model pembelajaran TSTS dinyatakan layak digunakan.

Berikut ini langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang akan digunakan :

1. Siswa bekerjasama dalam kelompok yang sudah dibentuk dengan beranggotakan empat orang.

2. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertemu ke dua kelompok yang lain untuk saling berkomunikasi.
3. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu yang berkunjung ke kelompok yang lainnya.
4. Tamu mohon diri kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan teman mereka dari kelompok lain.
5. Kelompok mencocokkan hasil kerjanya dan membahas hasil-hasil yang sudah mereka kerjakan.

2. Uji Instrumen

Uji Instrumen terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Tes model pembelajaran terdiri dari 5 butir soal. Setelah dilakukan uji validitas semua soal dinyatakan valid dengan demikian semua soal bisa digunakan. Kemudian berdasarkan hasil uji reliabilitas didapatkan nilai Cronbach Alpha sebesar 0,497. Karena $0,497 > 0,60$ artinya tes model pembelajaran tersebut reliabel dan dapat digunakan. Adapun hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 2. Uji Reliabilitas Tes Model Pembelajaran
Reliability Statistics

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.497	5

Tes komunikasi matematis terdiri dari 5 butir soal. Setelah dilakukan uji validitas semua soal dinyatakan valid dengan demikian semua soal bisa digunakan. Kemudian berdasarkan hasil uji reliabilitas didapatkan nilai Cronbach Alpha sebesar 0,587. Karena $0,587 > 0,60$ artinya tes komunikasi matematis tersebut reliabel dan dapat digunakan. Adapun hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.587	5

3. Uji Prasyarat

Uji prasyarat terdiri dari uji normalitas, uji linearitas, uji keberartian regresi dan uji heteroskedastisitas.

Tabel 4. Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.68729201
Most Extreme Differences	Absolute	.134
	Positive	.134
	Negative	-.107
Test Statistic		.134
Asymp. Sig. (2-tailed)		.176 ^c

a. Test distribution is Normal.

- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan tabel 3 diatas terlihat hasil uji normalitas menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,176. Karena $0,176 > 0,05$ artinya data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Linearitas dan Keberartian Regresi
ANOVA Table

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Komunikasi Matematis * Model Pembelajaran	Between Groups	(Combined)	1106.587	7	158.084	11.989	.000
		Linearity	1002.379	1	1002.379	76.022	.000
		Deviation from Linearity	104.208	6	17.368	1.317	.291
	Within Groups		290.079	22	13.185		
	Total		1396.667	29			

Berdasarkan tabel 4 diatas terlihat hasil uji linearitas menunjukkan nilai *Deviation from linearity sig.* 0,291. Karena $0,291 > 0,05$ artinya ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel X dengan variabel Y. Selanjutnya dari tabel 4 diatas juga terlihat hasil uji keberartian regresi menunjukkan nilai *Linearity sig.* sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ artinya hubungan antara variabel X dengan variabel Y berarti.

Tabel 6. Uji Heteroskedastisitas
Coefficients^a

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.536	3.446		.156	.877
	Model Pembelajaran	.030	.042	.133	.708	.485

a. Dependent Variable: ABS

Selanjutnya berdasarkan tabel 5 diatas juga terlihat hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan nilai Sig. untuk media pembelajaran sebesar 0,485. Karena $0,485 > 0,05$ artinya tidak terjadi gejala heteroskedastisitas dalam model regresi.

4. Uji Hipotesis

Setelah semua uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan analisis persamaan regresi linear sederhana.

Tabel 7. Analisis Persamaan Regresi linear Sederhana
Coefficients^a

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.

		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9.134	6.029		1.515	.141
	Model Pembelajaran	.621	.074	.847	8.437	.000

a. Dependent Variable: Komunikasi Matematis

Berdasarkan tabel 6 diatas terlihat hasil analisis persamaan regresi linear sederhana menunjukkan nilai Sig. untuk model pembelajaran sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada pengaruh model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tabel 8. R Square Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.847 ^a	.718	.708	3.75256

a. Predictors: (Constant), Model Pembelajaran

Selain itu berdasarkan tabel 7 diatas juga terlihat nilai R Square menunjukkan nilai sebesar 0,718. Nilai ini artinya model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 71,8%.

5. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 71,8% sementara untuk 28,2% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain diluar kendali peneliti. Faktor lain seperti kurangnya keseriusan siswa dalam menjawab tes, serta kurangnya kemampuan komunikasi siswa itu sendiri untuk pembelajaran matematika dapat menjadi penyebab rendahnya pengaruh yang diberikan model pembelajaran TSTS ini.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Ketika peneliti meminta siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran TSTS terlihat antusias siswa. Siswa pun mulai aktif dalam bertanya ketika ada materi yang belum mereka pahami. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) mempunyai peran sebagai faktor eksternal yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Dengan demikian siswa yang sudah diberikan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) akan memiliki komunikasi matematis yang tinggi, sehingga model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat mendukung komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Novianti, Dwi Erna (2017) profil pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman linear ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

<http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/view/1698>

Pujiastuti, H. (2014). Pembelajaran Inquiry Co-operation Model untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, dan Self-Esteem matematis siswa SMP. Disertasi pascasarjana UPI. [online]. Tersedia pada: http://repository.upi.edu/6749/6/D_MTK_1102667_Chapter3.pdf.

-
- Sugilar, Hamdan. (2017) “Daya Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika.” JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 2017. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.252>
- Sugiyono. 2001. Metode Penelitian Administrasi. Bandung: Alfabeta.
- Utarja, T.R (2018). “Pengembangan Model Pengalaman (Experiential) Berbasis Kelompok Dalam Pembelajaran Menulis Teks Deskripsi Peserta Didik Kelas VII di SMP. Jurnal Tuturan, 7 (2), 895-902.