

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Hardiansyah<sup>1</sup>, Sumenda<sup>2</sup>, Rachmat Wasqita<sup>3</sup>, Muhammad Irham<sup>4</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Paracendekia NW Sumbawa

email: [ansyahhardi77@gmail.com](mailto:ansyahhardi77@gmail.com), [mendasumenda@gmail.com](mailto:mendasumenda@gmail.com), [wasqitarachmat@gmail.com](mailto:wasqitarachmat@gmail.com),  
[muhammadirham2016@gmail.com](mailto:muhammadirham2016@gmail.com)

## Article Info

### Article history:

Received Feb 12, 2023

Revised Mar 12, 2023

Accepted April 3, 2023

### Kata Kunci:

Pengaruh  
Pembelajaran kooperatif tipe  
TGT  
Kemampuan komunikasi  
matematika.

### Influence

*TGT type cooperative learning  
Mathematical communication  
skills.*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap kemampuan komunikasi matematika dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Quasi Experimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Moyo Utara sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yaitu dengan observasi dan tes kemampuan komunikasi matematika. Hasil analisis data menunjukkan perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan nilai  $t_{hitung}$  6,345 > 2,019 nilai  $t_{tabel}$ . Rata-rata kemampuan komunikasi matematika kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan adalah 80,227 lebih baik dari rata-rata kemampuan komunikasi matematika kelas kontrol adalah 66,59. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

*This study aims to determine the effect of the TGT cooperative learning model on mathematical communication skills in solving word problems. This study uses a Quasi Experimental approach. The population in this study were all students of class VIII SMP Negeri 1 Moyo Utara while the sample in this study was class VIII.4 as the experimental class and class VIII.5 as the control class. The data collection technique is by observing and testing mathematical communication skills. The results of data analysis showed differences in mathematical communication skills between the experimental class and the control class with a tcount of 6.345 > 2.019 ttable value. The average mathematical communication ability of the experimental class after being given treatment was 80.227, which was better than the average mathematical communication ability of the control class, which was 66.59. It can be concluded that the TGT type cooperative learning model has a significant effect on students' mathematical communication skills on the ability to solve word problems in the material of a system of two-variable linear equations*

Copyright © 2023 STKIP Paracendekia NW Sumbawa.  
All rights reserved.

### Corresponding Author:

Rachmat Wasqita, M.Pd  
Program Studi Pendidikan Matematika  
STKIP Paracendekia NW Sumbawa  
Jalan Lintas Sumbawa-Bima KM. 5 Sumbawa Besar, Nusa Tenggara Barat, Indonesia 84314  
Email: [wasqitarachmat@gmail.com](mailto:wasqitarachmat@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Depdiknas dalam Kurniaty, *et.al*, 2017: 54). Sedangkan dalam mencapai mutu pendidikan yang baik Badan Standar Pendidikan menurut Ratnaningsih (dalam Ainun, 2015: 71) menetapkan bahwa siswa dari mulai sekolah dasar perlu dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama.

Berdasarkan pendapat di atas bahwa melalui pembelajaran matematika cara berpikir siswa diharapkan dapat berkembang dengan baik karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsep-konsep yang ada yang memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi dalam pembelajaran matematika menjadi sesuatu yang sangat diperlukan.

Menurut Afgani (dalam Ainun, 2015: 72) komunikasi matematika (*mathematical communication*) diartikan sebagai kemampuan dalam menulis, membaca, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, serta mengevaluasi ide, simbol, istilah, dan informasi matematika. Siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan komunikasi untuk menunjang dalam aktivitas di kelas dan sosial di luar kelas.

Menurut Handayani (2014: 1) matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi) serta sistem informasi dan komunikasi. Matematika juga merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang menunjang ilmu pengetahuan lainnya. Matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang terwujudnya komunikasi matematis secara cermat dan tepat. Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir tetapi matematika bisa menjadi wahana komunikasi antar siswa serta antara guru dengan siswa. Bahasa simbolik yang paling mendasar yang sering digunakan semua orang, misalnya simbol “>” (lebih dari) dan “<” (kurang dari).

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari ilmu pengetahuan lainnya, dan konsep matematika yang tersusun secara sederhana dan sistematis baik dalam bentuk proses maupun bahasanya. Hal tersebut dapat mengasah kemampuan komunikasi siswa secara matematis.

Di sekolah proses belajar mengajar tidak jauh dari peran seorang guru, menurut Slameto (2013: 97) peran guru dalam proses belajar mengajar yaitu sebagai pendorong, pembimbing dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas serta membantu proses perkembangan siswa. Berdasarkan uraian di atas, peran guru adalah sebagai pembimbing siswa dalam proses belajar mengajar, bertanggung jawab dalam perkembangan siswa dan memberikan pembelajaran yang bermakna pada siswa.

Pembelajaran yang dilaksanakan saat ini masih banyak menggunakan pembelajaran dengan model ceramah dan model pembelajaran langsung yang hanya menekankan tuntutan kurikulum sehingga dalam prakteknya siswa bersifat pasif dalam proses belajar sehingga komunikasi matematis siswa kurang dikembangkan dengan baik.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Tipe eksperimen adalah bagian dari metode kuantitatif yang mempunyai ciri khas tersendiri, terutama dengan diberi perlakuan (*treatment*). Kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan, tetapi pembelajaran berlangsung sesuai dengan metode yang diberikan guru setiap hari. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di SMPN 1 Moyo Utara.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Moyo Utara yang terdiri dari 5 kelas yaitu kelas VIII.1 sampai dengan VIII.5. Sedangkan penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan sampel *random sampling* setelah uji homogenitas awal. Uji homogenitas awal dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa apakah seluruh sampel memiliki kondisi yang sama atau tidak, adapun pemilihan sampel menggunakan *simple random sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.5 kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dengan mengamati cara belajar siswa dan pendekatan guru dalam proses pembelajaran. Selain itu juga tes digunakan untuk mengevaluasi pemecahan masalah siswa setelah proses pembelajaran. Evaluasi dilakukan pada kelas eksperimen. Sebelum tes diberikan pada saat evaluasi terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari tiap-tiap butir tes.

Penelitian ini menggunakan uji beda rata-rata tidak berpasangan dari dua kelompok sampel untuk melihat perbedaan dari perlakuan yang diberikan jika kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol maka perlakuan dianggap mempunyai perbedaan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tolak  $H_0$ , jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan terima  $H_0$ , jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ .  $T_{tabel}$  didasarkan pada taraf signifikansi tertentu dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 1$ . Apabila nilai dari  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka soal valid, sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka soal tidak valid.

Hasil perhitungan Validitas dari data pada tabel berikut:

**Tabel 1.1 Ringkasan perhitungan uji validitas soal**

No	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
1	2,37	1,725	Valid
2	3,299	1,725	Valid
3	2,37	1,725	Valid
4	0,213	1,725	Tidak Valid
5	3,568	1,725	Valid
6	1,783	1,725	Valid
7	0,703	1,725	Tidak Valid
8	1,983	1,725	Valid
9	3,68	1,725	Valid
10	0,76	1,725	Tidak Valid

Dari hasil uji validitas soal diperoleh data bahwa disajikan sebanyak 10 soal, terdapat soal tidak valid pada item soal nomor 4, 7, dan 10 selain itu valid. Selanjutnya soal yang digunakan untuk pretest dan post test digunakan 5 soal, dikarenakan keterbatasan waktu yang digunakan oleh peneliti.

Setelah dilakukan uji validitas kemudian dilanjutkan dengan uji Reliabilitas. Berdasarkan analisis data nilai  $r_{11}$  yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan  $r$  *product moment* pada tabel dengan  $dk = n - 1 = 22 - 1 = 21 = 0,433$ , taraf signifikansi 5% maka didapat  $t_{tabel} = 0,433$ . Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dengan ketentuan jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka tes tersebut reliabel, ringkasan perhitungan dapat dilihat pada tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Ringkasan perhitungan uji reliabilitas**

Jumlah Varian ( $\Sigma \sigma b^2$ )	Varian Total ( $\sigma_t$ )	$r_{11}$	$r_{tabel}$	kriteria
1,952479339	4,338843	0,661	0,433	reliabel

Berdasarkan tabel 1.2 dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan tes uji reliabilitas dari 10 butir soal dengan taraf signifikansi 5% dan didapatkan hasil tes adalah  $r_{11} > r_{tabel}$  ( $0,611 > 0,433$ ) maka tes reliabel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang berlaku untuk populasi penelitian.

**Tabel 3.1 Data pretest dan posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Kelas	N	Nilai Pre Test		Nilai Post Test	
		Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi
Eksperimen	22	5	25	65	85
Kontrol	22	5	25	50	70
Rata-rata		5	25	57,5	77,5

Hasil uji normalitas data pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest**

No	Kelas	$X^2$ hitung		Dk = k - 1	$\alpha$	$X^2$ tabel
		Pretest	Posttest			
1	Eksperimen	5,79	6,38	5-1 = 4	5%	9,448
2	Kontrol	1,56	6,59	5-1 = 4	5%	9,448

Dari tabel 3.2 di atas dapat disimpulkan bahwa data uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , maka didapatkan nilai  $t_{tabel}$  adalah 9,448. Uji normalitas kelas eksperimen dari hasil pretest dengan  $X^2 \text{ hitung} = 5,79 < X^2 \text{ tabel} = 9,448$  dan posttest dengan  $X^2 \text{ hitung} = 6,38 < X^2 \text{ tabel} = 9,448$  maka data berdistribusi normal, dan uji normalitas kelas kontrol dari hasil pretest dengan  $X^2 \text{ hitung} = 1,56 < X^2 \text{ tabel} = 9,448$  dan posttest dengan  $X^2 \text{ hitung} = 6,59 < X^2 \text{ tabel} = 9,448$  maka data berdistribusi normal. Pengujian hipotesis dari hasil perhitungan pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah  $H_0$  diterima karena data berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Hasil pengujian homogenitas data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Hasil Uji Homogenitas Data**

No	Kelas	N	$\bar{X}$	F Hitung	F tabel	$S^2$	Kriteria
1	Eksperimen	22	61,63	11	2,09	10,0026	Homogen
2	Kontrol	22	45,68			9,036362	

Berdasarkan data pada tabel 4.5 diperoleh  $F_{hitung} = 1,1536$  pada kemampuan komunikasi matematika siswa dengan  $dk$  pembilang =  $22 - 1 = 21$ ,  $dk$  penyebut =  $22 - 1 = 21$  pada taraf nyata 5% diperoleh  $F_{tabel} = 2,09$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka pengujian hipotesis adalah  $H_0$  diterima, artinya varians kelas eksperimen dan varians kelas kontrol homogen.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan dari dua kelompok sampel yang diambil dari nilai tes akhir (posttest) siswa pada kemampuan komunikasi matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) pada kelas eksperimen dengan kemampuan komunikasi matematika dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Dari data kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil dari nilai tes akhir (posttest) siswa dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4 Uji Beda Rata-Rata Tidak Berpasangan Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Kelompok Data	N	$\Sigma x$	$\Sigma x^2$	$S_{gab}$	$t_{hitung}$	$T_{tabel}$
Kontrol (X1)	22	1405	90875	7,128	6,345	2,019
Eksperimen (X2)	22	1705	133125			

Berdasarkan tabel 1.6 dapat disimpulkan bahwa uji beda rata-rata tidak berpasangan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diambil dari nilai posttest siswa. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 22 + 22 - 2 = 42$ , maka  $t_{tabel}$  yang diperoleh adalah 2,019. Hasil perhitungan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen didapatkan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $6,345 > 2,019$ ), maka pengujian hipotesis adalah  $H_0$  ditolak yang artinya pada tingkat kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan antara skor perolehan posttest kelas kontrol dan skor perolehan posttest kelas eksperimen.

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data awal kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada semester ganjil di SMP N 1 Moyo Utara tahun pelajaran 2017/2018, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi siswa kedua kelas tersebut adalah sama. Selanjutnya kedua sampel tersebut diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen yaitu kelas VIII.4 diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas VIII.5 diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

Setelah dilakukan analisis data terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran ceramah dalam menyelesaikan soal cerita.

Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan dengan berkelompok sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Tujuan dilakukannya pengelompokan siswa adalah untuk dapat membangun konsep pengetahuannya melalui pengalaman pribadinya dan diskusi dengan teman satu kelompoknya. Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol kegiatannya terpusat pada guru. Selama kegiatan pembelajaran, siswa cenderung pasif karena hanya mendengarkan penjelasan materi dan penyelesaian contoh soal dari guru tanpa adanya kesempatan diskusi dalam kelompok.

Setelah dilakukan diskusi dalam kelompok pada kelas eksperimen juga diadakan *game* dan turnamen untuk menguji pengetahuan siswa. *Game* dan turnamen dilakukan dengan cara siswa

---

menjawab pertanyaan-pertanyaan materi sistem persamaan linear dua variabel. Adanya kompetisi dalam *game* dan turnamen.

Peran kemampuan komunikasi matematika dalam *game* dan turnamen juga adalah agar siswa dapat menjelaskan dan berargumentasi secara lisan maupun tulisan, mengajukan atau menjawab pertanyaan, dan berdiskusi baik dalam kelompok kecil maupun di dalam kelas. Dengan adanya turnamen pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa dirangsang untuk memahami soal cerita dengan baik dan mengkomunikasikan (membacakan) kepada seluruh teman sekelasnya. Selain membacakan siswa juga dituntut untuk dapat menjelaskan urutan prosesnya dalam memecahkan soal cerita.

Secara umum model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Selain itu, dengan berdiskusi dalam kelompok yang heterogen, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika, kerja sama dan solidaritas antar siswa.

#### 4. KESIMPULAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika antar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.
2. Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) pada pembelajaran matematika pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel lebih tinggi daripada nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa dengan model pembelajaran konvensional di SMPN 1 Moyo Utara.
3. Berdasarkan 1 dan 2 terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita daripada kemampuan komunikasi matematika siswa dengan model pembelajaran konvensional pada materi sistem persamaan linear dua variabel di SMPN 1 Moyo Utara.

##### Keterbatasan

Selama pelaksanaan pembelajaran, terdapat beberapa kendala dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Kendala-kendala tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Waktu yang diperlukan untuk pembelajaran relatif lama. Siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk melaksanakan diskusi, *game*, dan turnamen. Oleh karena itu, peneliti harus lebih baik lagi dalam mengatur waktu yang digunakan selama proses pembelajaran.
2. Ada beberapa siswa yang kurang berpartisipasi dalam kegiatan kelompok. Oleh karena itu, siswa perlu diberi pengertian dan motivasi yang lebih agar terpacu untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok.

#### REFERENSI

- Ainun, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT). *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(1), 71-83.
- Handayani, A. (2014). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 1-6.

- Kurniaty, F, *et.al.* (2017). Penerapan Model Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* Terhadap Aspek Pengetahuan Dan Keterampilan Siswa. *E-jurnal Pensa*, 5(2), 54-59.
- Permendiknas nomor 22. (2006). *Tujuan pembelajaran matematika*. <http://matematikalujeng.blogspot.co.id> diakses 23 juli 2017.
- Slameto. (2013). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.