

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TGT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 22 PADANG

Azizah Adris^{#1}, Suherman^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

^{#1}azizahadris18@gmail.com

Abstract – Improving communication skills in the context of mathematics has become essential to achieve success in the learning process. However, the reality is that eighth-grade students at SMPN 22 Padang still face challenges in their mathematical communication skills, which are not yet satisfactory. One possible approach to tackle this situation is to adopt the TGT (Teams-Games-Tournaments) instructional model. This lesson aims to identify and analyze the mathematical communication skills of eighth-grade at SMPN 22 Padang who follow the TGT learning model and whether it is superior compared to students who undergo direct instruction. This study employs quasi-experimental design and a non equivalent posttest only control group design. Sampling was carried out through the utilization of a straightforward random sampling technique, leading to the designation of VIII F for the experimental group and VIII D for control group. Final assessment instrument consists of written descriptions that measure mathematical communication abilities. The data analysis from this study indicates that $P\text{-value} = 0.002$, which is less than 0.05. This suggests that students who participated in TGT (Teams-Games-Tournament) learning model have superior mathematical communication abilities compared to students who underwent direct instruction.

Keywords– Mathematical communication skill, Teams Games Tournament, Direct Learning

Abstrak – Meningkatkan kemampuan berkomunikasi dalam konteks matematika menjadi hal yang esensial untuk mencapai keberhasilan dalam proses belajar. Namun, kenyataannya siswa kelas VIII di SMPN 22 Padang masih menghadapi kendala dalam kemampuan berkomunikasi matematisnya yang masih belum memadai. Satu diantara pendekatan yang mungkin untuk mengatasi situasi tersebut adalah dengan mengadopsi model pembelajaran TGT. Studi ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis keterampilan berkomunikasi matematis peserta didik di kelas VIII SMPN 22 Padang yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TGT apakah lebih unggul dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung. Jenis studi ini yaitu kuasi eksperimen dengan desain studi *non-equivalent posttest-only control group design*. Pemilihan sampel dilakukan melalui penggunaan metode *simple random sampling* yang menghasilkan VIII F selaku kelompok eksperimen dan VIII D selaku kelompok kontrol. Instrumen penilaian akhir berbentuk uraian yang mengukur kemampuan berkomunikasi matematis. Analisis data dari penelitian ini mengindikasikan bahwa nilai $P\text{-value} = 0,002$ kurang dari 0,05, ini mengindikasikan bahwa peserta didik yang mengikuti model pembelajaran TGT lebih unggul dibandingkan yang mengikuti pengajaran langsung.

Kata Kunci– Kemampuan Komunikasi Matematis, Teams Games Tournament, Pengajaran Langsung

PENDAHULUAN

Pengetahuan matematika memiliki signifikansi amat besar di dalam kehidupan manusia dan menjadi landasan utama bagi kemajuan teknologi, serta menyandang peran sentral dalam beragam disiplin ilmu dan dalam membentuk cara berpikir didik [1]. Matematika juga termasuk materi wajib di semua tingkatan pendidikan. Melihat urgensinya peran matematika dalam proses belajar, peserta didik diharapkan memperoleh kompetensi yang telah diputuskan agar tercapainya target pembelajaran matematika. Berdasarkan Permendikbud

No. 22 satu di antara tujuan pembelajaran matematika yakni mengomunikasikan argument/ide dengan diagram, tabel, simbol, ataupun sarana lain untuk lebih memahami persoalan [2]. Agar mencapai sasaran tersebut peserta didik diinginkan mempunyai kemampuan komunikasi matematis unggul, karena kemampuan komunikasi matematis akan mendukung peserta didik dalam proses menuntut ilmu. Namun, kenyataannya mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik tidak sesuai dengan harapan.

Haryanto (2016) mengatakan realitas yang terjadi saat ini memperlihatkan bahwa peserta didik mengalami tantangan untuk menyampaikan konsep matematis secara

efektif. Saat diajak berdiskusi oleh pendidik, peserta didik masih belum mampu mengemukakan ide-ide dan argumen dengan baik, serta peserta didik mengalami kesulitan menguraikan langkah-langkah penyelesaian yang mengakibatkan keterampilan berkomunikasi matematis siswa belum berkembang dengan optimal. Fakta ini diperkuat oleh studi yang dilakukan oleh Rahathesa (2020) menunjukkan bahwa keterampilan berkomunikasi matematis peserta didik yang masih kurang memuaskan. Hasil tes yang dilakukan terhadap 30 siswa menerangkan bahwa kemampuan berkomunikasi matematis peserta didik tergolong rendah.

The Intended Learning Outcomes menjelaskan bahwa komunikasi matematis melibatkan kemampuan mengungkapkan gagasan-gagasan matematika dengan konsisten terhadap rekan, pendidik, dan pihak lain dengan lisan dan tertulis. Lewat komunikasi matematis pengajar dapat memperoleh pemahaman terkait kemampuan peserta didik dalam mengartikan serta mengungkapkan pemahamannya terhadap teori yang telah diulas [5]. Kemampuan komunikasi matematika ialah keterampilan siswa untuk mengemukakan masalah atau gagasan matematika dengan memanfaatkan objek konkret, ilustrasi visual, diagram, atau tabel, serta mampu memakai simbol-simbol matematika [6]. Berikut ini indikator dari kemampuan komunikasi matematis: 1) menggambarkan atau menyajikan objek konkret, ilustrasi visual, grafik ke dalam ide/simbol matematika 2) menerangkan konsep, kondisi, kaitan matematika, secara lisan/tulisan, dengan objek konkret, ilustrasi visual, diagram, serta notasi aljabar 3) menggambarkan kejadian sehari-hari melalui ekspresi matematika ataupun simbol matematika 4) menyimak, berinteraksi dalam diskusi mengenai matematika 5) mengamati dan memahami isi dari sebuah paparan tulisan matematika 6) membuat dugaan, merangkai alasan, merumuskan definisi dan melakukan penalaran umum 7) menguraikan dan merumuskan persoalan matematika berdasarkan materi yang sudah diajarkani [7].

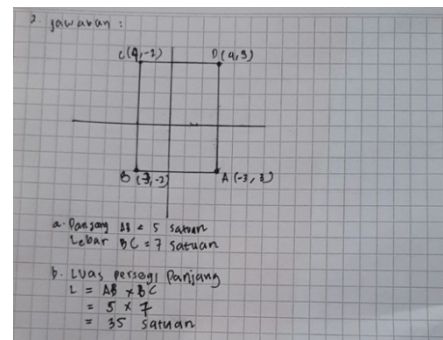
Berdasarkan observasi yang dijalankan di SMPN 22 Padang semester ganjil TP 2022/2023. Proses pengajaran yang diterapkan menggunakan metode pembelajaran langsung dan peserta didik cenderung bersikap kurang responsif. Pada awal pembelajaran pendidik memberikan pemaparan secara singkat mengenai materi yang akan dipelajari sekaligus memberikan catatan lengkap. Ketika pendidik menjelaskan materi banyak peserta didik yang kurang fokus memperhatikan dan tidak membuat catatan materi yang diberikan. Setelah pemaparan materi oleh guru selesai, siswa diberikan beberapa contoh soal terkait materi yang harus dikerjakan (secara lisan atau tertulis), sejumlah besar siswa belum memberikan jawaban yang memuaskan dan mengalami kesulitan dalam mengulang kembali materi yang sudah dijelaskan, peserta didik cenderung menunggu jawaban teman yang pintar sebagai acuanya. Ketika diberikan kesempatan untuk bertanya, siswa lebih cenderung diam dan kurang merespon pertanyaan dari pendidik.

Hasil UHPeserta didik kelas VIII pada materi koordinat kartesius yang diberikan oleh guru juga

mencerminkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya merupakan soal dan jawaban siswa kelas VIII di SMPN 22 Padang yang mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis.

Ajun berencana membeli sebidang lahan di daerah Padang. Untuk menghitung luas tanah yang dibeli, Ajun merujuk pada sertifikat tanah untuk menemukan titik-titik tanah yang dimaksud yaitu titik yang memiliki koordinat titik $A(-3,3)$, titik $B(-3,-2)$, titik $C(4,-2)$, dan titik $D(4,3)$.

- Gambarlah bidang tanah yang terbentuk dari titik yang diketahui serta tentukan berapa panjang dan lebar bidang tanah tersebut!
- Tentukan luas bidang persegi panjang tersebut!



Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa

Soal diatas mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis yang melibatkan keterampilan mengartikan kejadian sehari-hari dalam bahasa/notasi matematika, menggambar maupun menyajikan objek konkret, ilustrasi visual, diagram dalam konsep, simbol matematika serta merincikan gagasan dan kaitan matematika melalui lisan/tulisan dengan objek konkret, ilustrasi visual, diagram dan notasi aljabar. Peserta didik diminta untuk menggambarkan bidang tanah dengan titik koordinat yang sudah diberikan pada soal. Ketika bangun datar yang terbentuk sudah sesuai artinya peserta didik sudah mampu memperjelas masalah yang akan diselesaikan. Berdasarkan jawaban diatas nampak bahwa siswa sudah memberikan solusi terhadap permasalahan dengan mengilustrasikan koordinat kartesius, peserta didik berhasil mengidentifikasi panjang dan lebar yang terbentuk serta menentukan luas dari bidang tersebut. Namun demikian jawaban yang ditulis peserta didik belum mencapai harapan, karena tidak diawali dengan menulis diketahui dan ditanya. Siswa belum bisa menguraikan konsep dan kaitan matematika pada soal dengan ilustrasi grafis karena belum dapat menggambarkan bidang persegi panjang sesuai dengan informasi dalam soal dengan tepat. Siswa membuat kesalahan dalam menentukan titik koordinat, sehingga pada poin pertama jawaban peserta didik tidak sejalan dengan yang diinginkan. Untuk poin kedua, hasil yang didapatkan sudah benar, peserta didik mampu menghitung luas dari bidang tanah, namun masih belum tepat dalam menempatkan panjang dan lebar dari bidang tanah tersebut karena kesalahan pada poin pertama.

Berdasarkan uraian masalah diatas, apabila

masalah ini dibiarkan maka tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai. Keterbatasan dalam keterampilan komunikasi matematis siswa juga akan mempengaruhi pencapaian hasil belajar yang rendah. Langkah yang dapat diambil untuk mengatasi keterbatasan keterampilan berkomunikasi matematis ialah melaksanakan model pembelajaran yang cocok. Penerapan model pembelajaran seharusnya memiliki kemampuan untuk mengakomodasi membentuk lingkungan pembelajaran yang produktif, membangkitkan semangat siswa dalam kelas agar tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai.

Model pembelajaran TGT diyakini sebagai model yang memiliki potensi untuk mengatasi masalah tersebut. Fakta ini terlihat melalui hasil studi yang dilaksanakan oleh Dwi Nur (2018) mengunjukkan bahwa keterampilan berkomunikasi matematis siswa meningkat menjadi 88,88% dengan menerapkan model pembelajaran TGT. Berikutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Muliana & Nuraina (2020) menyimpulkan terdapat pengembangan keterampilan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model TGT dengan dukungan alat peraga dibandingkan peserta didik yang mengikuti pengajaran langsung.

Model pembelajaran TGT ialah suatu bentuk pembelajaran kooperatif yang sederhana untuk diimplementasikan, menyenangkan, mengikutsertakan partisipasi semua peserta didik tanpa memandang ragam status (heterogen), mengikutsertakan posisi peserta didik sebagai mentor sebaya yang memuat komponen *games* serta melakukan konsolidasi melalui penghargaan kelompok [10]. Slavin dalam Taniredja, dkk menyatakan bahwa perbedaan mendasar antara model pembelajaran TGT dan model lainnya adalah terdapatnya turnamen akademik yang dijadwalkan pada akhir pokok bahasan [11]. Dalam model TGT terdapat 5 tahap pelaksanaan, yaitu: 1) Penyajian kelas, pada tahap awal pelajaran pendidik memaparkan materi, tugas, atau aktivitas yang harus dijalankan oleh peserta didik. 2) Belajar kelompok, dalam kelompok terjadi diskusi untuk mengatasi masalah bersama, saling bertukar pengetahuan dan saling koreksi jika ada partisipan kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan. 3) *Games*, permainan ini bertujuan untuk mengukur pemahaman seluruh partisipan kelompok terhadap materi yang telah dipaparkan, melalui pertanyaan-pertanyaan terkait dengan topik yang sudah didiskusikan dalam kegiatan kelompok. 4) Turnamen, umumnya turnamen diselenggarakan pada akhir minggu atau akhir bab pokok bahasan. Pada tahap ini perwakilan kelompok akan berkompetisi untuk mendapatkan poin untuk disumbangkan kepada kelompok masing-masing. Turnamen akan diadakan di meja-pertandingan, di mana setiap meja terdiri atas satu perwakilan dari tiap kelompok yang memiliki kapabilitas akademik seajar. 5) Penghargaan kelompok, setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai, skor akan dijumlahkan untuk menentukan kelompok dengan skor tertinggi, yang akan menerima reward dari pendidik [12].

Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keterampilan komunikasi matematis peserta

didik yang menempuh pembelajaran dengan model TGT apakah lebih unggul daripada siswa yang menempuh pengajaran langsung di kelas VIII SMPN 22 Padang.

METODE

Studi ini berjenis kuasi eksperimen dan desain studi *Non-equivalent posttest-only control group design* yang diadakan di kelas VIII SMPN 22 Padang semester genap TP 2022/2023. Desain studi dapat dilihat dalam Tabel 1.

TABEL 1
Desain Studi

Kelompok	Perlakuan	Tes
<i>Eksperimen</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
<i>Kontrol</i>	-	<i>O</i>

Ket:

X: pembelajaran dengan model TGT

- : pembelajaran langsung

O: tes akhir

Berdasarkan jenis penelitian, tersedia dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling* dan sampel yang didapatkan VIII F selaku kelompok eksperimen dan VIII D selaku kelompok kontrol dengan kemampuan komunikasi matematis sebagai variabel terikatnya. Data primer merujuk pada hasil uji akhir keterampilan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMPN 22 Padang dan data sekunder studi adalah penilaian akhir semester matematika peserta didik kelas VIII.

Studi ini meliputi tiga fase yang terdiri dari persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian. Pada fase penyelesaian peserta didik diberikan tes akhir kemampuan komunikasi matematis akan tetapi, terlebih dahulu dilaksanakan tes uji coba ke sekolah lain yang memiliki ciri-ciri serupa seperti SMPN 22 Padang. Alat ukur dalam studi ini yaitu ujian akhir kemampuan komunikasi matematis, soal ujian dengan bentuk uraian, disusun berdasar indikator keterampilan berkomunikasi matematis dengan tujuan untuk mengukur keterampilan berkomunikasi matematis yang tercermin dari jawaban siswa. Soal yang telah diuji cobakan kemudian dilakukan kajian terhadap hasil uji coba tes untuk meninjau daya pembeda, tingkat kesukaran dan keandalan soal reliabilitas soal untuk melihat apakah soal ini layak digunakan atau tidak. Metode analisis data yang dipakai ialah uji hipotesis melalui uji-*t* yang melibatkan pemeriksaan awal analisis seperti uji normalitas dan uji homogenitas dengan berbantuan *minitab*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis didapatkan melalui ujian akhir berbentuk uraian. Perbandingan hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model TGT (kelompok eksperimen) dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pengajaran langsung (kelompok kontrol) disajikan pada tabel :

TABEL 2
HASIL DESKRIPSI DATA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
KELOMPOK SAMPEL

Kelompok	<i>N</i>	$\bar{X}_{max}$	$\bar{X}_{min}$	$\bar{x}$	<i>S</i>
Eksperimen	30	92,59	48,15	68,77	9,46
Kontrol	30	81,48	37,04	60,62	11,11

Dapat dilihat dalam Tabel 2 poin rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan poin rata-rata kelompok kontrol, begitupun dengan nilai tertinggi dan nilai terendah dimana nilai kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Tes kemampuan komunikasi matematis juga dianalisis untuk setiap indikatornya dengan skala penskoran yaitu skor 0 sampai skor 3.

Perbandingan rata-rata skor setiap satu indikator dapat diamati melalui Tabel 3 berikut ini:

TABEL 3
RATA-RATA SKOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELOMPOK SAMPEL PER INDIKATOR

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor soal	Rata-rata Skor Per-Indikator	
			Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Mempresentasikan gambar ke dalam bentuk ide matematis	2	1,73	1,70
		3	1,30	1,23
2	Menerangkan gagasan dan hubungan matematika secara tulisan dengan gambar	1a	2,83	2,67
		1b	2,90	2,87
		5a	2,97	2,37
		5b	1,10	0,93
3	Menerangkan situasi sehari-hari dalam bahasa/ notasi matematika	4	1,70	1,07
		6	2,10	1,97
		7	1,93	1,57

Dapat dilihat pada Tabel 3, tampak bahwa rata-rata keterampilan komunikasi matematis peserta didik pada setiap indikator di kelompok eksperimen lebih unggul dibandingkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada setiap indikator di kelompok kontrol. Kesimpulannya kemampuan komunikasi matematis siswa yang terlibat dalam model TGT lebih unggul daripada siswa yang terlibat dalam pembelajaran langsung di kelas VIII SMPN 22 Padang.

Proses pengkajian data terhadap hasil ujian kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelompok sampel dilaksanakan dengan tujuan untuk memeriksa apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak. Sebelum menjalankan pengujian hipotesis, uji normalitas dan homogenitas varians perlu dilakukan. Nilai uji normalitas menggunakan perangkat *software minitab* menunjukkan *P-value* pada kelompok eksperimen 0,098 dan *P-value* pada kelompok kontrol sebesar 0,115. Karena *P-value* > α ($\alpha = 0,05$), disimpulkan bahwa data hasil uji keterampilan komunikasi matematis peserta didik kelompok eksperimen dan kontrol memiliki distribusi normal.

Berikutnya dilakukan uji homogenitas varians dan didapatkan *P-value* = 0,393. Dikarenakan *P-value* > α , ($\alpha = 0,05$) maka bisa diambil kesimpulan bahwa variansi pada hasil uji kemampuan komunikasi memiliki keseragaman yang seimbang. Setelah mengkonfirmasi bahwa data dalam kelompok sampel memiliki distribusi

normal dan varian homogen dengan melalui uji normalitas dan homogenitas varians, langkah berikutnya adalah menerapkan uji-t untuk membuktikan hipotesis dengan kriteria pengujian tolak H_0 bilamana *P-value* < 0,05. Dalam studi ini dihasilkan *P-value* = 0,002 yang mengindikasikan bahwa rata-rata hasil uji keterampilan komunikasi matematis siswa yang terlibat dalam model TGT lebih unggul dibanding siswa yang terlibat dalam pembelajaran langsung.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi yang dilaksanakan di kelas VIII SMPN 22 Padang TP 2022/2023 bisa ditarik kesimpulan bahwasanya kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang terlibat dalam model pembelajaran TGT lebih unggul dibanding kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang terlibat dalam pengajaran langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, peneliti bersyukur terhadap Allah SWT atas anugerah yang diberikan sehingga peneliti bisa menuntaskan jurnal ini. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada orang tua, dosen pendamping akademik sekaligus pembimbing skripsi Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M.Si., seluruh dosen dan staf pengajar Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang, serta kepada saudara dan teman-teman peneliti yang memberi dukungan selama penyusunan jurnal ini, dan kepada segenap pihak sudah membantu dalam penyelesaian jurnal ini.

REFERENSI

- [1] Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (edisiRevisi)*. FMIPA: UPI
- [2] Permendikbud No. 59 Tahun 2014. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9)
- [3] Hariyanto. (2016). *Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa*.
- [4] Rahathesa, L. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournaments (TGT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Siak Hulu*. Universitas Islam Riau
- [5] Armianti. (2009). Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 271
- [6] Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 9.

- [7] Susanto, A. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group.
- [8] Evaini, Dwi Nur. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di Kelas VII 4 SMP Perguruan Sumatera Tanjung Morawa*. UNIMED.
- [9] Muliana, & Nuraina. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) dan Alat Peraga. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 6(2)
- [10] Rahmawati, Rafika. (2018). *Teams Games Tournament (TGT) sebagai Strategi Mengaktifkan Kelas dengan Mahasiswa yang Mengalami Hambatan Komunikasi*. JPK
- [11] Taniredja, Tukiran. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta
- [12] Sutirman, M. P. (2013). *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.