

HUBUNGAN ANTARA PERSEPSI SISWA TENTANG MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN MEDIA PIRATE'S PATH: THE MATH MYSTERY TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA

Angel Monica Panjaitan¹

¹Universitas Negeri Medan
angeljait03@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara persepsi siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media *Pirate's Path: The Math Mystery* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Swasta GKPI Padang Bulan Medan. Sampel penelitian berjumlah 30 siswa yang dipilih secara random. Data diperoleh melalui angket (persepsi siswa) dan tes uraian (kemampuan komunikasi matematis), lalu dianalisis dengan korelasi Pearson dan regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan ($r = 0,667$; $p < 0,001$) dengan kontribusi 44,5% terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Kesimpulannya, semakin baik persepsi siswa terhadap model pembelajaran TGT berbantuan media, semakin tinggi kemampuan komunikasi matematis mereka.

Kata Kunci: Persepsi Siswa, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT), Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between student perceptions of the Teams Games Tournament (TGT) cooperative learning model, supported by the media "Pirate's Path: The Math Mystery," and the mathematical communication skills of eleventh-grade students at GKPI Padang Bulan Medan Private High School. The study sample consisted of 30 randomly selected students. Data were obtained through a questionnaire (student perceptions) and a descriptive test (mathematical communication skills), then analyzed using Pearson correlation and simple linear regression. The results showed a significant positive relationship ($r = 0.667$; $p < 0.001$), contributing 44.5% to the improvement of mathematical communication skills. In conclusion, the better students' perceptions of the media-supported TGT learning model, the higher their mathematical communication skills.

Keywords: *Student Perceptions, Teams Games Tournament (TGT) Cooperative Learning Model, Students' Mathematical Communication Skills.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana fundamental dalam mentransmisikan pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Di era modern, pendidikan menjadi bekal esensial bagi individu untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Di antara berbagai disiplin ilmu, matematika memiliki peranan sentral sebagai fondasi ilmu pengetahuan, ekonomi, dan teknologi. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, serta keterampilan kognitif tingkat tinggi yang relevan dalam kehidupan sehari-hari (Jafar & Asriadi, 2025; Siswanto & Meiliasari, 2024).

Kemampuan matematis sendiri dapat diklasifikasikan ke dalam lima kompetensi utama, yaitu pemahaman, pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan penalaran matematis (Agusta, 2020). Dari kelima kompetensi tersebut, kemampuan komunikasi matematis memiliki peran penting karena menuntut siswa untuk mengekspresikan, menginterpretasikan, serta mengevaluasi ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, gambar, maupun simbol (Munandar, 2023; Jusniani & Nurmasidah, 2021). Kemampuan ini memungkinkan siswa terlibat aktif dalam diskursus matematis, sehingga mereka tidak hanya mampu menyelesaikan soal, tetapi juga dapat mengomunikasikan gagasan matematika secara bermakna (La'ia & Harefa, 2021).

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, Melinda & Zainil (2020) merumuskan tiga indikator utama, yaitu: (1) kemampuan mengekspresikan ide matematis dalam berbagai bentuk; (2) kemampuan memahami dan mengevaluasi ide matematis yang disajikan dalam beragam format; dan (3) kemampuan menggunakan terminologi, notasi, serta struktur matematika secara tepat. Ketiga indikator ini menjadi acuan dalam menilai keterampilan komunikasi siswa pada pembelajaran matematika.

Meskipun perannya krusial, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menempatkan Indonesia pada peringkat 70 dari 81 negara dengan skor matematika 366, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Rendahnya capaian ini salah satunya disebabkan oleh lemahnya kemampuan komunikasi matematis, terutama pada soal PISA level 5 dan 6 yang menuntut kemampuan

menjelaskan, mengevaluasi, dan memodelkan ide matematika (Kusumah, Kustiawati & Herman, 2020).

Kondisi serupa juga ditemukan di SMA Swasta GKPI Padang Bulan Medan. Wawancara dengan guru matematika mengungkapkan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah, bersifat *teacher-centered*, dan minim pemanfaatan media. Akibatnya, siswa cenderung pasif, jarang mengemukakan pendapat, serta kesulitan melakukan justifikasi lisan maupun tulisan terhadap langkah penyelesaian soal. Untuk memperoleh data empiris, dilakukan tes diagnostik pada 5 November 2024 di kelas XI MIA dengan instrumen berupa soal esai materi program linear yang dirancang khusus mengukur kemampuan komunikasi matematis.

Hasil tes diagnostik menunjukkan mayoritas siswa belum mampu memenuhi indikator komunikasi matematis. Tabel berikut merangkum hasil capaian siswa berdasarkan indikator yang diuji.

Tabel 1. Persentase Kesalahan Siswa pada Tes Diagnostik

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Tidak Menjawab	Salah/Kurang Tepat (Skor 1–3)	Benar Sempurna
1	Indikator 1	13,33%	60%	26,66%
	Indikator 2	66,66%	26,66%	6,66%
	Indikator 3	30%	70%	0%
2	Indikator 1	26,66%	53,33%	20%
	Indikator 2	86,66%	6,66%	6,66%
	Indikator 3	23,33%	76,66%	0%

Data pada tabel memperlihatkan rendahnya penguasaan siswa pada semua indikator, terutama pada kemampuan memahami ide matematis (Indikator 2) dan menggunakan notasi/struktur secara tepat (Indikator 3). Kondisi ini sejalan dengan temuan Putri & Sundayana (2021) bahwa pembelajaran yang monoton dan prosedural seringkali membuat siswa pasif, sehingga kurang terampil dalam berkomunikasi matematis.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan komunikasi matematis siswa. Salah satu alternatif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams-Games-Tournament* (TGT) yang dirancang dalam kelompok heterogen dan mengintegrasikan unsur kompetisi sehat (Hermawan, 2020;

Pitriani et al., 2022; Agustin, 2023). Model ini tidak hanya menekankan kerja sama tim, tetapi juga mengembangkan keterampilan komunikasi melalui diskusi dan permainan edukatif.

Penelitian ini mengombinasikan TGT dengan media interaktif berupa board game "*Pirate's Path: The Math Mystery*" yang mengangkat tema petualangan bajak laut. Media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, sekaligus menantang siswa untuk mengomunikasikan ide matematis dalam format permainan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara persepsi siswa terhadap penerapan model TGT berbantuan board game dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam memperkuat landasan empiris terkait efektivitas TGT berbasis media edukatif, serta manfaat praktis bagi guru, siswa, dan sekolah dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran matematika.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta GKPI Padang Bulan Medan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan korelasional, bertujuan untuk mengetahui hubungan antara persepsi siswa terhadap model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media *Pirate's Path: The Math Mystery* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI, sedangkan sampel dipilih secara acak (random sampling) sebanyak 30 siswa kelas XI MIA. Teknik pengumpulan data meliputi tes (pretest dan posttest) untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, angket dengan skala Likert untuk mengetahui persepsi siswa., observasi aktivitas pembelajaran, dan dokumentasi kegiatan. Instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan.

Prosedur penelitian terdiri dari tahap perencanaan (penyusunan instrumen dan koordinasi sekolah), pelaksanaan (pemberian tes, pembelajaran dengan TGT, dan angket), serta tahap akhir (analisis data dan pelaporan).

Analisis data menggunakan regresi linier sederhana, dengan uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji linearitas. Selanjutnya dilakukan uji korelasi Pearson untuk melihat keeratan hubungan serta uji regresi untuk mengetahui pengaruh persepsi siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antara persepsi siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media *Pirate's Path: The Math Mystery* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIA SMA Swasta GKPI Padang Bulan Medan. Data dikumpulkan melalui angket persepsi siswa serta tes kemampuan komunikasi matematis (pretest dan posttest).

Instrumen angket terdiri dari 10 butir pernyataan dengan skala Likert. Skor diklasifikasikan dalam kategori persepsi siswa sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengkategorian Skor Persepsi Siswa

Kriteria	Interval	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi (ST)	$X > 34$	3	10%
Tinggi (T)	$28 < X \leq 34$	20	66,66%
Sedang (S)	$22 < X \leq 28$	7	23,33%
Rendah (R)	$16 < X \leq 22$	0	0%
Sangat Rendah (SR)	$X < 16$	0	0%

Mayoritas siswa (66,66%) memiliki persepsi kategori “Tinggi” terhadap model pembelajaran TGT berbantuan media permainan. Data pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematis diklasifikasikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kriteria	Interval	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
ST	$X > 48$	5	16,66%	23	76,66%
T	$36 < X \leq 48$	16	53,33%	7	23,33%
S	$24 < X \leq 36$	9	30%	0	0%
R	$12 < X \leq 24$	0	0%	0	0%
SR	$X < 12$	0	0%	0	0%

Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan dari pretest ke posttest, dengan mayoritas siswa mencapai kategori “Sangat Tinggi” setelah pembelajaran.

Seluruh butir angket valid ($r \text{ hitung} > r \text{ tabel} = 0,355$) dan reliabel dengan Cronbach's Alpha = 0,922 (kategori sangat tinggi). Lalu, seluruh 15 soal pretest valid, reliabel dengan Cronbach's Alpha = 0,854 (kategori tinggi) dan seluruh 15 soal posttest valid, reliabel dengan Cronbach's Alpha = 0,884 (kategori tinggi).

Uji Normalitas (Shapiro-Wilk) menyatakan bahwa persepsi siswa ($p=0,330$) dan kemampuan komunikasi matematis ($p=0,451$), keduanya $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Uji Linearitas menyatakan bahwa hubungan persepsi siswa dengan kemampuan komunikasi matematis linear ($p=0,054 > 0,05$).

Tabel 4. Uji Normalitas Data

Variabel	Statistik Shapiro-Wilk	df	Sig. (p)	Keterangan
Persepsi Siswa	0,961	30	0,330	Normal
Kemampuan Komunikasi Matematis	0,967	30	0,451	Normal

Tabel 5. Uji Linearitas Data

Komponen	F Hitung	Sig. (p)	Keterangan
Linearity	33,471	<0,001	Linear (signifikan)
Deviation from Linearity	2,367	0,054	Tidak signifikan (data linear)

Korelasi Pearson: $r = 0,667$ ($p < 0,001$), menunjukkan korelasi positif kuat dan signifikan antara persepsi siswa dengan kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 6. Hasil Uji Korelasi Pearson

Variabel 1	Variabel 2	r	Sig. (p)	N	Keterangan
Persepsi Siswa	Kemampuan Komunikasi Matematis	0,667	<0,001	30	Kuat, signifikan

Hasil Regresi Linear Sederhana diperoleh model signifikan ($F = 22,493$; $p < 0,001$). Koefisien determinasi $R^2 = 0,445$, artinya 44,5% variasi kemampuan komunikasi matematis dijelaskan oleh persepsi siswa.

Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Model Summary	ANOVA (F, Sig.)	Koefisien Regresi
$R = 0,667$; $R^2 = 0,445$	$F = 22,493$; $p < 0,001$	$Y = -27,621 + 1,256X$

Dengan demikian, terdapat pengaruh positif dan signifikan persepsi siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan linear positif dan signifikan antara persepsi siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media *Pirate's Path: The Math Mystery* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Nilai korelasi sebesar $r = 0,667$ ($p < 0,001$) menegaskan bahwa semakin positif persepsi siswa terhadap model pembelajaran, semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematis yang dicapai. Hal ini sejalan dengan penelitian Riswandha dan Sumardi (2020) yang menyatakan bahwa persepsi siswa berkontribusi positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

Analisis regresi menghasilkan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,445, yang berarti 44,5% variasi kemampuan komunikasi matematis dapat dijelaskan oleh persepsi siswa terhadap model TGT berbantuan *Pirate's Path*, sementara 55,5% sisanya dipengaruhi faktor lain. Temuan ini konsisten dengan penelitian Setianingsih et al. (2021) yang menekankan bahwa metode permainan dalam TGT menciptakan suasana belajar positif dan meningkatkan motivasi siswa. Kondisi belajar yang menyenangkan memfasilitasi siswa untuk berperan aktif, sehingga berkontribusi pada peningkatan keterampilan komunikasi matematis (Putri & Sundayana, 2021).

Secara mekanisme, peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model TGT dapat dijelaskan dari dua aspek utama. Pertama, kompetisi konstruktif yang tercipta dari unsur *Games* dan *Tournament* memberikan suasana belajar yang adil dan menantang, sesuai pendapat Najmi et al. (2021) bahwa TGT menciptakan pembelajaran interaktif dan menyenangkan. Kompetisi ini mendorong siswa terlibat dalam diskusi, negosiasi, dan penyampaian strategi matematis secara aktif. Kedua, penggunaan media permainan interaktif berupa *Pirate's Path* berperan penting dalam meningkatkan motivasi dan mengubah persepsi negatif terhadap matematika. Hal ini didukung penelitian Mardiani et al. (2024) yang menunjukkan bahwa kegiatan kelompok interaktif meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

Dari hasil regresi linear sederhana, diperoleh persamaan:

$$Y = -27,621 + 1,256X$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu poin skor persepsi siswa berkontribusi pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis sebesar 1,256 poin. Arah hubungan yang positif ini mengonfirmasi hipotesis penelitian dan memperkuat temuan Sugianto et al. (2022) bahwa model pembelajaran berbasis permainan meningkatkan partisipasi siswa secara signifikan.

Selain itu, persepsi positif siswa terhadap model pembelajaran TGT berperan sebagai fondasi psikologis dalam mendukung kemampuan komunikasi. Pertama, persepsi positif membangun motivasi dan keterlibatan aktif sehingga siswa terdorong untuk bertanya, mengemukakan pendapat, dan berpartisipasi dalam diskusi. Kedua, media *Pirate's Path* menciptakan suasana *joyful learning* yang menurunkan kecemasan terhadap matematika, sehingga siswa lebih percaya diri dalam mengekspresikan ide-ide matematis secara lisan maupun tulisan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini telah menunjukkan bahwa persepsi positif siswa terhadap model pembelajaran TGT berbantuan *Pirate's Path: The Math Mystery* memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Hubungan yang signifikan ini sekaligus menegaskan pentingnya integrasi strategi pembelajaran berbasis permainan dan media inovatif dalam mendukung pengembangan keterampilan matematis siswa

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara persepsi siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media *Pirate's Path: The Math Mystery* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Swasta GKPI Padang Bulan Medan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi Pearson sebesar 0,667.
2. Persepsi siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Analisis regresi menunjukkan bahwa variabel persepsi siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan media *Pirate's Path* mampu menjelaskan 44,5% ($R^2 = 0,445$) variasi kemampuan komunikasi matematis.
3. Hubungan kedua variabel bersifat positif dengan model persamaan regresi:

$$Y = -27,621 + 1,256X$$

yang berarti setiap peningkatan satu poin persepsi siswa memprediksi peningkatan 1,256 poin pada kemampuan komunikasi matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan kemampuan matematis siswa melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 145-165.
- Agustin, N. (2023). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTU MEDIA POP-UP BOOK UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV SDN 3 KRIAN. *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 2(2), 141–148.
- Hermawan, A., & Rahayu, T. S. (2020). Penerapan Pendekatan Saintifik dan Model Team Games Tournament Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*.
- Jafar, M. I., & Asriadi, A. (2025). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD INPRES 3/77 BAJOE 1 KABUPATEN BONE. *MACCA: Science-Edu Journal*, 2(1), 198-205.
- Jusniani, N., & Nurmasidah, L. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 12-19.
- Kusumah, Y. S., Kustiawati, D., & Herman, T. (2020). The Effect of GeoGebra in Three-Dimensional Geometry Learning on Students' Mathematical Communication Ability. *International Journal of Instruction*, 13(2), 895-908.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463-474.
- Mardiani, I. N., Zhafira, F. R., Sapitri, S., Ambari, S. N., Aliamin, R., & Darmawan, M. R. (2024). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP IT Ayatul Husna Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(4), 1236-1242.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (studi literatur). *Jurnal pendidikan tambusai*, 4(2), 1526-1539.

- Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(2), 1100-1107.
- Najmi, N., Rofiq, M. H., & Maarif, M. A. (2021). The effect of cooperative learning model type of Teams Games Tournament (TGT) on student's learning achievement. *Jurnal At-Tarbiyat: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2).
- OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- Pitriani, N. N., Novianti, P. R., & Juanda, R. Y. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBASIS MEDIA CORONG BERHITUNG TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR. *PI-MATH - Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April*, 1(1), 1–10.
- Putri, N. I. P., & Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Riswandha, S. H., & Sumardi, S. (2020). Komunikasi matematika, persepsi siswa pada mata pelajaran matematika, dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 84-93.
- Setianingsih, D., Afiani, K. D. A., & Mirnawati, L. B. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (Tgt) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Siswa Kelas Iii Sd Muhammadiyah 8 Surabaya. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 24-37.
- Siswanto, E., & Meiliasari, M. (2024). Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika: systematic literature review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45-59.
- Sugianto, R., Cholily, Y. M., Darmayanti, R., Rahmah, K., & Hasanah, N. (2022). Development of Rainbow Mathematics Card in TGT Learning for Increasing mathematics communication ability. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(2), 221-233.