

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* BERBANTUAN APLIKASI *QUIZIZZ* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA**

**Deti Sri Rahayu**

Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia

[nengdetitarman@gmail.com](mailto:nengdetitarman@gmail.com)

**Abstract** This study aims to analyze the effect of the cooperative learning model of the Teams Games Tournament type assisted by the Quizizz application on students' mathematical connection abilities. The research method used is a quasi-experimental design with a non-equivalent posttest-only control group design. The research sample was selected using the cluster random sampling technique, consisting of one experimental class taught using the Teams Games Tournament model assisted by Quizizz and one control class taught using conventional learning methods. After the learning process, both classes took the same posttest to measure their mathematical connection abilities. Data were collected through a mathematical connection ability test and observation sheets assessing teacher and student activities. Data analysis was conducted using the Chi-Square normality test, F-homogeneity test, and t-test for hypothesis testing. The results showed that students in the experimental class achieved an average posttest score of 71.55, while students in the control class obtained an average of 35.07. The average percentage of teacher and student activity in the experimental class was 89.28% and 86.42%, respectively, while in the control class, it was 84.37% and 85.62%. The inferential statistical analysis showed that  $t_{\text{calculated}} > t_{\text{table}}$  ( $2.708 > 2.433$ ), indicating that the cooperative learning model of the Teams Games Tournament type assisted by Quizizz has a significant effect on improving students' mathematical connection abilities.

**Keywords:** *cooperative learning, Teams Games Tournament, mathematical connection, Quizizz application*

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *Quizizz* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent posttest-only control group design*. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, terdiri dari satu kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *Teams Games Tournament* berbantuan *Quizizz* dan satu kelas kontrol yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran diberikan, kedua kelas menjalani posttest yang sama untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan koneksi matematis dan lembar observasi aktivitas guru serta siswa. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas *Chi-Square*, uji homogenitas F, dan uji-t untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata posttest sebesar 71,55, sedangkan kelas kontrol sebesar 35,07. Rata-rata persentase aktivitas

guru dan siswa di kelas eksperimen masing-masing sebesar 89,28% dan 86,42%, sementara di kelas kontrol sebesar 84,37% dan 85,62%. Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  ( $2,708 > 2,433$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan *Quizizz* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

**Kata-kata Kunci:** *pembelajaran kooperatif, Teams Games Tournament, kemampuan koneksi matematis, aplikasi Quizizz*

## PENDAHULUAN

Konsep dan makna pendidikan terus mengalami perkembangan seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan ini terjadi akibat berbagai temuan di lapangan yang menunjukkan bahwa sistem pendidikan semakin kompleks dengan bertambahnya komponen yang mempengaruhinya. Kemajuan teknologi telah menjadi faktor utama dalam mendukung transformasi pendidikan, baik dalam proses pembelajaran maupun akses terhadap informasi. Saat ini, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan bukan lagi sekadar pelengkap, tetapi telah menjadi kebutuhan esensial, mengingat metode pembelajaran konvensional tidak lagi sepenuhnya memenuhi tuntutan generasi saat ini (Elsayed & Al-Najrani, 2021). Peningkatan interaksi siswa dengan perangkat digital menuntut integrasi teknologi dalam pembelajaran agar lebih efektif dan relevan (Isharyadi, 2022). Selain meningkatkan akses terhadap informasi, teknologi juga memainkan peran penting dalam membangun keterampilan dan memotivasi siswa untuk belajar secara lebih aktif (Rashevskaya et al., 2020).

Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, Standar Isi Kurikulum yang tertuang dalam Permendikbudristek Nomor 7 Tahun 2022 mencakup sebelas mata pelajaran, termasuk matematika. Matematika bukan hanya disiplin ilmu yang berperan dalam meningkatkan literasi numerasi, tetapi juga memiliki kontribusi dalam membentuk pola pikir logis dan sistematis peserta didik (Isnaeni, 2019). Salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematis, yaitu kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata, disiplin ilmu lain, serta kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000). Siswa dikatakan memiliki kemampuan ini apabila mereka dapat mengenali dan memanfaatkan keterkaitan antar-ide dalam matematika, memahami bagaimana konsep-konsep tersebut saling berhubungan, menyusun pemahaman yang terstruktur, serta mengaplikasikan konsep matematika dalam berbagai situasi di luar konteks akademik (Son, 2022). Kemampuan ini sangat penting dalam pengembangan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis (Hardi et al, 2024). Meskipun koneksi matematis memiliki peran krusial dalam pembelajaran matematika, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasainya. Son (2022) mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep matematika saat menyelesaikan masalah matematika masih tergolong rendah, dan banyak siswa masih kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan dunia nyata, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan keterampilan ini.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah *Teams Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran kooperatif ini memungkinkan siswa belajar dalam kelompok kecil, berdiskusi, menyelesaikan tugas bersama, serta berkompetisi dalam suasana yang menyenangkan. Sintaks pembelajaran TGT terdiri dari *Class Presentation*,

*Teams, Games, Tournament*, dan *Team Recognition* yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran (Sa'adah, 2017). Model ini semakin efektif jika dikombinasikan dengan media pembelajaran digital yang interaktif, salah satunya adalah *Quizizz*.

*Quizizz* merupakan aplikasi berbasis game edukatif yang memungkinkan guru memberikan kuis secara langsung dengan sistem penilaian otomatis. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk berkompetisi secara real-time, yang dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka dalam belajar. Selain itu, fitur gamifikasi pada *Quizizz* memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman mereka, sehingga berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, ditemukan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah. Selain itu, guru belum pernah menggunakan aplikasi interaktif dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga siswa cenderung kurang aktif dalam mengikuti pelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan aplikasi *Quizizz* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memahami efektivitas kombinasi model pembelajaran dan teknologi dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis serta keterlibatan siswa dalam mata pelajaran matematika.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan *the non-equivalent posttest-only control group design*. Desain ini melibatkan dua kelompok sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang masing-masing diberikan perlakuan pembelajaran berbeda. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelompok menjalani tes akhir (post-test) yang sama untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Rancangan penelitian ini diilustrasikan dalam tabel berikut:

Sampel	Perlakuan ( <i>Treatment</i> )	Kondisi Akhir
Kelas Eksperimen	X	T
Kelas Kontrol	-	T

Keterangan

- X : Pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Quizizz*.
- : Pembelajaran menggunakan model konvensional.
- T : Tes kemampuan koneksi matematis setelah perlakuan diberikan.

Penelitian ini meneliti pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Quizizz* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran (TGT berbantuan *Quizizz* dan pembelajaran konvensional), sedangkan variabel terikat adalah kemampuan koneksi matematis siswa.

Populasi penelitian terdiri dari seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Poleang Timur tahun pelajaran 2024/2025, yang terdiri atas lima kelas (VIIIA, VIIB, VIIC, VIID, VIIE) dengan

total 109 siswa. Teknik cluster random sampling digunakan untuk menentukan sampel penelitian, dengan memilih dua kelas secara acak yang memiliki tingkat homogenitas yang sama. Kelas VIIIB dipilih sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VIIID sebagai kelas kontrol.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui dua instrumen utama, yaitu tes kemampuan koneksi matematis dalam bentuk soal esai untuk mengukur hasil belajar siswa serta lembar observasi yang digunakan untuk menilai aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan pendekatan statistik inferensial menggunakan uji-t (t-test) dengan bantuan program SPSS 20. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat untuk memastikan validitas data. Uji normalitas dilakukan menggunakan chi-square guna memastikan bahwa data berdistribusi normal. Jika nilai  $\text{sig-2 tailed} > \alpha = 0,05$ , maka data dianggap berdistribusi normal. Selain itu, uji homogenitas menggunakan uji-F diterapkan untuk memastikan bahwa varians kedua kelompok adalah sama. Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , maka data dianggap homogen. Setelah semua prasyarat terpenuhi, dilakukan uji-t untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif TGT berbantuan *Quizizz* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui metode konvensional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Quizizz* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan serangkaian analisis statistik terhadap data yang dikumpulkan melalui tes kemampuan koneksi matematis serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan independent sample t-test. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang efektivitas model TGT berbantuan *Quizizz* dalam meningkatkan hasil belajar matematis siswa.

Hasil perhitungan statistik *Chi-Kuadrat* menunjukkan bahwa data kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar menggunakan model TGT berbantuan *Quizizz* dan model konvensional keduanya berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya, hasil uji normalitas data hasil belajar matematis siswa pada kedua kelompok tersebut disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas

Kelas	Statistik SPSS	Manual		Keterangan
		D	D <sub>L</sub>	
Eksperimen	.354	0,354	0,409	Normal
Kontrol	.247	0,247	0,410	Normal

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa pada kelas yang menggunakan model TGT berbantuan *Quizizz*, nilai uji Chi-Kuadrat yang diperoleh sebesar 0,354, lebih kecil dari nilai tabel 0,409. Begitu pula pada kelas dengan model pembelajaran konvensional, nilai uji Chi-Kuadrat 0,247 lebih kecil dari nilai tabel 0,410. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel dari kedua kelompok berdistribusi normal, sehingga analisis statistik selanjutnya dapat dilakukan.



Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 16,945$ , lebih kecil dari  $F_{tabel} = 2,124$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan db pembilang =  $n-1 = 19$  serta db penyebut =  $n-1 = 19$ . Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa kedua varians tersebut homogen.

Untuk menguji hipotesis apakah terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan *Quizizz* dan model pembelajaran konvensional, dilakukan uji-t dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT tidak lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

$H_1$  : Kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil analisis uji-t menggunakan independent sample t-test diperoleh  $t_{hitung} = 16,945$  dengan signifikansi  $0,000 < \alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 38$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Hipotesis Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Posttest	Equal variances assumed	.051	.823	16.945	38	.000
	Equal variances not assumed			16.945	37.253	.000

Berdasarkan Tabel 2, nilai  $t$  hitung =  $16,945$  dengan signifikansi =  $0,000$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran TGT berbantuan *Quizizz* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t untuk dua sampel bebas menunjukkan bahwa  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel, yaitu  $t_{hitung} = 16,945 > t_{tabel} = 2,124$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan ( $dk = n_1 + n_2 - 2 = 38$ ). Karena  $t$  hitung berada di luar kriteria penolakan  $H_0$ , maka  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan *Quizizz* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Secara deskriptif, hasil analisis menunjukkan bahwa siswa dalam kelas eksperimen (yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT) memiliki nilai minimum 68, nilai maksimum 100, rata-rata (mean) 81,4, dengan standar deviasi 6,26 dan varians 6,26. Sementara itu, siswa dalam kelas kontrol (yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional) memiliki nilai minimum 40, nilai maksimum 60, rata-rata (mean) 50, dengan standar deviasi 5,43 dan varians 29,47. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan koneksi matematis antara kedua kelompok, dengan siswa di kelas eksperimen menunjukkan performa yang lebih baik.

Selain hasil tes koneksi matematis, aktivitas guru dalam proses pembelajaran juga dianalisis. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata persentase aktivitas guru mengalami peningkatan dari 76,47% pada pertemuan pertama, menjadi 91,11% pada pertemuan kedua, dan akhirnya mencapai 100% pada pertemuan ketiga. Sementara itu, pada kelas kontrol, rata-rata persentase aktivitas guru meningkat dari 54,54% pada pertemuan pertama, menjadi 72,72% pada pertemuan kedua, dan 90,90% pada pertemuan ketiga. Dengan demikian, aktivitas guru dalam kedua kelas berada dalam kategori aktif, yang menunjukkan bahwa pembelajaran telah dilakukan sesuai dengan prosedur model pembelajaran masing-masing.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan. Pada kelas eksperimen, rata-rata persentase aktivitas siswa meningkat dari 50% pada pertemuan pertama, menjadi 75% pada pertemuan kedua, dan 87,5% pada pertemuan ketiga. Sementara itu, pada kelas kontrol, nilai rata-rata persentase aktivitas siswa adalah 55,5% pada pertemuan pertama, 66,6% pada pertemuan kedua, dan 77,7% pada pertemuan ketiga. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan model TGT berbantuan *Quizizz* lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional, yang menunjukkan keterlibatan siswa yang lebih baik dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan inferensial, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TGT berbantuan *Quizizz* berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Model ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga berperan dalam meningkatkan aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang inovatif berbasis teknologi dapat memberikan dampak yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Quizizz* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Siswa yang belajar dengan model TGT menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika, baik dalam konteks antarkonsep, disiplin ilmu lain, maupun penerapan dalam kehidupan nyata. Selain itu, penggunaan *Quizizz* sebagai media pembelajaran interaktif berkontribusi dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran TGT berbantuan *Quizizz* dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara efektif.

Sebagai saran, guru dapat mengoptimalkan integrasi teknologi interaktif dalam model pembelajaran lain guna meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan melibatkan sampel yang lebih luas serta menganalisis dampak jangka panjang dari penggunaan model TGT berbantuan *Quizizz* terhadap pengembangan keterampilan koneksi matematis siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Elsayed, S. A., & Al-Najrani, H. I. (2021). Effectiveness of the augmented reality on improving the visual thinking in mathematics and academic motivation for middle school students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(8), 1–16.
- Hardi, H., Wahyudi, W., Suyitno, H., Kartono, K., & Sukestiyarno, Y. L. (2022). The mathematic connection ability of pre-service teacher during online learning according to their learning style. *Journal of Technology and Science Education*, 12(1), 230-243. <https://doi.org/10.3926/jotse.1198>
- Isharyadi, R., & Herman, T. (2022). Designing learning material assisted by augmented reality to improve spatial thinking skills. *Al- Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 413 – 422
- Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *Journal on Education*, 1 (2) , 309-316
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Rashevskia, N. V., Semerikov, S. O., Zinonos, N. O., Tkachuk, V. V., & Shyshkina, M. P. (2020). Using augmented reality tools in the teaching of two-dimensional plane geometry. *CEUR Workshop Proceedings*, 2731, 79–90.
- Sa'adah, S. R. (2017). Implementation of cooperative learning model with Teams Games Tournament (TGT) method to improve interests and learning outcomes. *Classroom Action Research Journal (CARJO)*, 1(2), 65-77. <https://doi.org/10.17977/um013v1i22017p065>
- Son, A. L. (2022). The students' abilities on mathematical connections: A comparative study based on learning models intervention. *Mathematics Teaching Research Journal*, 14(2).