

## HASIL BELAJAR SISWA MATERI PERSAMAAN KUADRAT DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT BERBANTUAN KAHOOT!

Rismauli Damayanti Br Sinaga<sup>1</sup>, Philotheus Erwin Alex Tuerah<sup>2</sup>, Sylvia Jane Annatje  
Sumarauw<sup>3</sup>

Universitas Negeri Manado<sup>1,2,3</sup>

pos-el: [21504024@unima.ac.id](mailto:21504024@unima.ac.id)<sup>1</sup>, [pheatuerah@unima.ac.id](mailto:pheatuerah@unima.ac.id)<sup>2</sup>, [sylviasumarauw@unima.ac.id](mailto:sylviasumarauw@unima.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* di kelas X SMAN 2 Tomohon. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Pemilihan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan teknik *simple random sampling* menggunakan metode undi dari dua kelas yang tersedia, sehingga setiap kelas memiliki peluang yang sama untuk dijadikan kelompok perlakuan maupun kelompok respon. Melalui proses undian tersebut, satu kelas ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelas lainnya sebagai kelompok kontrol. Subjek yang diteliti terdiri dari 38 siswa yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diajarkan dengan model TGT berbantuan *Kahoot!* serta kelompok kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction*, masing-masing berjumlah 19 siswa. Instrumen penelitian berupa tes uraian pada materi persamaan kuadrat. Analisis data dilakukan menggunakan uji-t tidak berpasangan. Sebelum melakukan uji-t, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) berada di bawah 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara capaian belajar kedua kelas. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* memberi hasil pembelajaran yang lebih unggul dibandingkan dengan model *Direct Instruction*.

**Kata kunci:** Teams Games Tournament, hasil belajar, persamaan kuadrat, Kahoot

### ABSTRACT

*This study aims to determine the average student learning outcomes after the applying the TGT cooperative learning model assisted by Kahoot! in class X of SMAN 2 Tomohon. This study applied a quantitative method with a posttest-only control group design. The selection of the experimental and control classes was carried out using simple random sampling techniques using a lottery method from the two available classes, so that each had the same opportunity to be used as the treatment group or the response group. Through this lottery process, one class was designated as the experimental group and the other class as the control group. The subjects studied consisted of 38 students divided into two groups, namely the experimental group taught using the TGT model assisted by Kahoot! and the control group using the Direct Instruction model, each consisting of 19 students. The research instrument was a descriptive test on quadratic equations. Data analysis was performed using an unpaired t-test. Before conducting the t-test, prerequisite tests were carried out in the form of normality and homogeneity tests. The results showed that the Sig. (2-tailed) value is below 0,05, indicating a significant difference between the learning achievements of the two classes. Thus, the application of the Kahoot!-assisted TGT cooperative learning model yielded superior learning outcomes compared to the Direct Instruction model.*

**Keywords:** Teams Games Tournament, learning outcomes, quadratic equations, Kahoot

## 1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran memiliki peranan penting dalam pengembangan potensi diri. Namun, kenyatannya hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah karena proses pembelajaran yang diterapkan berpusat pada guru. Siswa kurang berpartisipasi aktif, hanya menerima penjelasan tanpa banyak berinteraksi, sehingga pemahaman konsep yang diperoleh siswa menjadi tidak optimal dan hasil belajar matematika belum menunjukkan capaian yang optimal (Yuniarti & Sari, 2021; Nirfayanti dkk, 2024).

Guru perlu menerapkan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Teams Games Tournament* (TGT). Menurut Robert E. Slavin (2020), model pembelajaran kooperatif tipe TGT menekankan kerja sama antaranggota kelompok yang heterogen dan dikombinasikan dengan kegiatan permainan atau *tournament* untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa (Rambembuoh, Domu & Pesik, 2025). Melalui kegiatan tersebut, siswa terdorong memahami materi secara mendalam karena hasil kerja individu berkontribusi terhadap nilai kelompok.

Agar pembelajaran lebih menarik, penggunaan media digital dapat membantu menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Kahoot!* yaitu aplikasi berbasis kuis yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Melalui *Kahoot!* guru dapat menilai pemahaman siswa secara langsung, sementara siswa merasa termotivasi karena pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan yang kompetitif.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Auliya dkk. (2024) menunjukkan bahwa model TGT efektif meningkatkan hasil belajar matematika di tingkat SMA. Susanti dkk. (2024) juga menemukan bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Penelitian Pello (2018) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran interaktif dapat memperbaiki hasil belajar matematika secara signifikan. Sementara itu, Anviani & Pujiriyanto (2022) menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan.

Menurut Kustadiyono (2022), untuk mencapai ketuntasan klasikal dalam pembelajaran, minimal 85% siswa dalam suatu kelas harus mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran inovatif yang didukung oleh media digital diharapkan dapat membantu siswa mencapai ketuntasan belajar tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* pada materi persamaan kuadrat di kelas X SMAN 2 Tomohon.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan dua kelompok yang masing-masing diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Setelah perlakuan diberikan,

kedua kelompok diberikan tes akhir untuk memperoleh data hasil belajar.

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMAN 2 Tomohon tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 38 siswa dan terdiri atas dua kelas. Kelas XE-1 ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Kahoot!* sedangkan kelas XE-2 sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan model *Direct Instruction* yang biasa digunakan guru. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *simple random sampling*. Subjek dalam penelitian ini diambil melalui pengundian. Masing-masing kelas terdiri atas 19 siswa.

Prosedur penelitian meliputi empat tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, tahap akhir, dan analisis data. Rincian kegiatan pada setiap tahap disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Tahapan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Persiapan 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan kelas eksperimen dan kontrol secara acak (<i>random sampling</i>) dengan metode undi.</li> <li>Menyusun materi pembelajaran tentang persamaan kuadrat sesuai dengan kurikulum dan tujuan penelitian.</li> </ul>	kelas kontrol ( <i>random sampling</i> ) dengan metode undi.
Persiapan 2	Menyiapkan instrument penelitian berupa soal <i>posttest</i> soal kuis <i>Kahoot!</i>	Menyiapkan soal <i>posttest</i> untuk mengukur hasil belajar.

Pelaksanaan	Guru	Pembelajaran
	melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model TGT dengan bantuan <i>Kahoot!</i>	dilakukan menggunakan model <i>Direct Instruction</i>
Tahap Akhir	1. Guru memberikan <i>posttest</i> kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan	
	2. Mengumpulkan hasil tes untuk dianalisis	
Analisis Data	1. Melakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas.	
	2. Melakukan uji-t tidak berpasangan setelah data memenuhi uji prasyarat.	

Sumber: Pelaksanaan penelitian oleh peneliti (2025)

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk uraian pada materi persamaan kuadrat. Tes diberikan setelah pembelajaran selesai sebagai *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh seorang validator ahli (dosen matematika) untuk menilai kelayakan isi instrumen berdasarkan aspek isi, bahasa dan komponen soal. Hasil validasi menunjukkan bahwa rata-rata skor penilaian sebesar 3,78 berada pada kategori valid, sehingga instrumen layak digunakan dalam penelitian. Selain itu, dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan konsistensi instrumen. Nilai reliabilitas dihitung menggunakan rumus *Alpha Cronbach's*, dan nilai yang diperoleh sebesar 0,72 sehingga instrumen dikategorikan reliabel dan dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar secara konsisten.

Analisis data dilakukan menggunakan uji-t. Sebelum menggunakan

uji-t, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

$H_0$  ditolak jika Sig. < 0,05.

Uji Homogenitas

$H_0$ : Varians kedua kelompok homogen

$H_1$ : Varians kedua kelompok tidak homogen

$H_0$  ditolak jika Sig. < 0,05.

Setelah memenuhi uji prasyarat, analisis data dilakukan menggunakan uji-t tidak berpasangan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Hipotesis Penelitian

$H_0$ : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara kedua kelas

$H_1$ : Ada perbedaan hasil belajar antara kedua kelas

$H_0$  ditolak jika Sig. < 0,05.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dianalisis untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* dengan siswa yang diajar menggunakan model *Direct Instruction* pada materi Persamaan Kuadrat. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang masing-masing diberi perlakuan berbeda sebagaimana dijelaskan pada bagian metode.

Deskripsi data *posttest* ditunjukkan pada Tabel 2

Tabel 2. Deskripsi Statistik Hasil Belajar Siswa

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	19	19
Skor Minimum	69	39
Skor Maksimum	92	64

Rata-rata	81.37	52.05
Standar Deviasi	5.47	5.39
Varians	29.91	29.05

Sumber: Data hasil penelitian (2025)

Berdasarkan Tabel 2 tersebut, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 81,37, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 52,05. Nilai tertinggi yang dicapai pada kelas eksperimen adalah 92, lebih dari nilai maksimum kelas kontrol yaitu 64. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model TGT berbantuan *Kahoot!* lebih dari hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model *Direct Instruction*. Untuk memastikan perbedaan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan analisis lanjutan berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t independen.

Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 siswa. Diperoleh nilai signifikansi (Sig.) lebih dari 0,05 pada kedua kelas, sehingga memenuhi salah satu syarat untuk dilakukan uji-t. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)

Kelas	dk	Sig.	Keterangan
Eksperimen	19	0.635	Berdistribusi normal
Kontrol	19	0.943	Berdistribusi normal

Sumber: Data *posttest* penelitian, diolah (2025)

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians untuk memastikan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang sama. Uji ini menggunakan *Levene's Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Diperoleh nilai signifikansi (Sig.) lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelas homogen. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas (*Levene Test*)

Sumber Data	dk1	dk2	Sig.	Keterangan
<i>Posttest</i>	1	36	0.847	Bersifat homogen

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian (2025)

Karena data berdistribusi normal dan homogen, analisis dapat dilanjutkan dengan uji-t independen untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kedua kelas.

Hasil uji-t dengan asumsi varians sama (*equal variances assumed*) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji-t				
		Uji-t		Keterangan
t	dk	Sig. (2-tailed)	Perbedaan rata-rata	
Hasil nilai <i>posttest</i>	- 16.6 41	36 0	0.00 29.31 6	Terdapat perbedaan

Sumber: Data penelitian yang telah diolah (2025)

Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 5, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelas. Artinya, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol.

Hasil ini menunjukkan bahwa model TGT berbantuan *Kahoot!* menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, kompetitif, dan kolaboratif. Siswa menjadi lebih antusias dalam belajar, aktif berpartisipasi dalam kondisi kelompok, serta lebih termotivasi untuk memahami materi. Melalui permainan kuis di *Kahoot!* proses pembelajaran terasa lebih menyenangkan tanpa mengurangi kedalaman pemahaman konsep siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Slavin (1980) yang menyatakan bahwa model TGT dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar melalui kolaborasi tim dan kompetisi yang sehat. Hasil ini juga diperkuat oleh penelitian Zulfira dkk. (2019) dan Syahputra dkk, (2025) yang menemukan bahwa model TGT efektif dalam meningkatkan hasil belajar karena menggabungkan unsur kerja sama, tanggung jawab individu, dan persaingan antar kelompok.

Selain itu, penelitian Anviani & Pujiriyanto (2022) menyebutkan bahwa penggunaan *Kahoot!* dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan menjadikan proses belajar lebih menyenangkan. Hasil studi serupa juga ditemukan oleh Pello (2018) yang menyimpulkan bahwa model TGT berbantuan *Kahoot!* efektif digunakan dalam pembelajaran persamaan kuadrat, karena mampu mendorong pemahaman siswa melalui pendekatan yang interaktif, kompetitif, dan kolaboratif.

Dengan demikian, hasil penelitian ini sejalan dengan teori dan hasil penelitian terdahulu. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* mampu menciptakan suasana belajar yang mendukung tercapainya hasil belajar yang lebih baik. Sebaliknya, model *Direct Instruction* yang digunakan pada kelas kontrol cenderung berpusat pada guru, sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran lebih terbatas dan berimplikasi pada hasil belajar yang lebih rendah.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* menghasilkan capaian belajar yang lebih dari capaian hasil belajar dengan menggunakan model

*Direct Instruction* pada materi Persamaan Kuadrat.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* dengan siswa yang diajar menggunakan model *Direct Instruction* pada materi Persamaan Kuadrat di kelas X SMAN 2 Tomohon. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih dari hasil belajar pada kelas kontrol.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan kompetitif, sehingga mendorong siswa untuk lebih termotivasi dan terlibat dalam proses pembelajaran. Penggunaan aplikasi *Kahoot!* juga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Kahoot!* efektif digunakan sebagai alternatif model pembelajaran pada materi Persamaan Kuadrat, terutama untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Anviani, R., & Pujiriyanto, P. (2022). Penggunaan Aplikasi Kahoot! dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Epistema*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/ep.v3i1.31476>

Auliya, A. R., Ardedia, N. R., & Usodo, B. (2024). Peningkatan Hasil Belajar

Siswa melalui Model Kooperatif Tipe TGT dalam Pembelajaran Matematika di Kelas XI. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(3), 675–688.

<https://doi.org/https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i3-5>

Kustadiyono, I. D. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Media Vidio Dengan Model E-Learning Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(3), 320–326. <https://doi.org/https://doi.org/10.51878/edutech.v2i3.1585>

Nirfayanti, N., & Syamsuriyawati, S. (2024). Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Aktif, Kolaborasi, Dan Induktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematika Siswa SMP. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 46–60. <https://doi.org/10.36277/deferfat.v7i1.316>

Pello, A. C. S. (2018). Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Kahoot Untuk Topik Persamaan Kuadrat Pada Siswa Kelas X SMA IPH 2 Surabaya. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 89–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v8i2.1733>

Rambembuoh, J. R., Domu, I. ., & Pesik, A. (2025). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Discovery Learning Dan Model Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Pada Materi Segitiga Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Tompaso. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 147–152. <https://doi.org/10.36277/deferfat.v8i1.2281>

- Robert E. Slavin. (2020). Cooperative Learning, Teori Riset dan Praktik (D. Zubaedi, Ed.; N. Yusron, Trans.; 1st ed.). Nusa Media.
- Susanti, P. R., Susilowati, D., & Exacta, A. P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 952–960.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.30605/proximal.v7i2.4307>
- Syahputra, A., Usman, U., Hasbi, M., & Maidiyah, E. (2025). Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT di SMPN 13 Banda Aceh. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 122–131.  
<https://doi.org/10.36277/deferamat.v8i1.2241>
- Yuniarti, S., & Sari, T. H. N. I. (2021). Pemanfaatan Fitur Breakout Room Zoom Untuk Mendukung Model Pembelajaran Kooperatif Di Masa Pandemi Covid-19. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 66–73. Retrieved from <https://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id/index.php/DEFERMAT/article/view/185>
- Zulfira, V., Anggereini, E., & Sadikin, A. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA Negeri 1 Batang Hari. *BIODIK*, 5(3), 273–285.  
<https://doi.org/10.22437/bio.v5i3.8418>