

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Zep Quiz Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pasaman

Rini Anggraini^{1✉}, Anna Cesaria², Rahmi³

^{1, 2, 3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat, Jalan Gunung Pangilun, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25111
ra715005@gmail.com

Abstract

This study aims to determine whether the mathematics learning outcomes of students taught using the Teams Games Tournament (TGT) cooperative learning model assisted by Zep Quiz are superior to those taught using the conventional model in Grade XI at SMA Negeri 1 Pasaman. This study employs a true experimental design, specifically a posttest-only control group design. The study population consisted of 318 Grade XI students at SMA Negeri 1 Pasaman during the 2026/2027 academic year. The sample comprised class XI-F2 as the experimental group and class XI-F3 as the control group, selected via simple random sampling. Data collection was conducted using a post-test consisting of three essay questions. The results indicate that the mean learning outcome score for the experimental group was 79.274, while that of the control group was 64.689. Hypothesis testing using a one-tailed t-test yielded a calculated t-value t_{count} of 3.008, which exceeds the critical t_{value} of 1.667; consequently, the null hypothesis H_0 was rejected. Thus, the mathematics learning outcomes of students taught using the Zep Quiz-assisted Teams Games Tournament cooperative learning model are superior to those of students taught using the conventional learning model in Grade XI at SMA Negeri 1 Pasaman..

Keywords: Teams Games Tournament; Zep Quiz; Mathematics Learning Outcomes.

Abstrak

Penelitian ini memiliki maksud untuk memeriksa apakah hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan Zep Quiz lebih baik dibanding model konvensional di kelas XI SMAN 1 Pasaman. Studi ini merupakan penelitian eksperimen yaitu true experimental melalui desain posttest only control group design. Populasi penelitian yakni siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pasaman tahun ajaran 2026/2027 yang ada 318 siswa. Sampel penelitian terdiri atas kelas XI. F2 sebagai kelas eksperimen serta XI. F3 sebagai kelas kontrol yang ditetapkan melalui simple random sampling. Pengumpulan data dilaksanakan melalui post-test berbentuk 3 soal essay. Hasil studi memperlihatkan bahwasanya mean hasil belajar kelas eksperimen sejumlah 79,274, sementara kelas kontrol sejumlah 64,689. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t satu pihak didapatkan t_{hitung} sebesar 3,008 yang melebihi t_{tabel} sebesar 1,667, dengan demikian H_0 tidak disetujui. Untuk itu, hasil belajar matematika siswa dengan mengaplikasikan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan Zep Quiz lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan mengaplikasikan model pembelajaran konvensional pada kelas XI SMAN 1 Pasaman.

Kata kunci: Teams Games Tournament, Zep Quiz, Hasil Belajar Matematika

Copyright (c) 2026 Rini Anggraini, Anna Cesaria, Rahmi

✉ Corresponding author: Rini Anggraini

Email Address: ra715005@gmail.com (Jalan Gunung Pangilun, Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat)

Received 17 August 2026, Accepted 21 September 2026, Published 23 September 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i3.5508>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang direncanakan secara sistematis untuk menghasilkan lingkungan dan aktivitas pembelajaran yang memberi kemungkinan siswa secara aktif memaksimalkan potensi dirinya. Hal tersebut relevan dengan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan bahwasanya pendidikan nasional berperan untuk mengembangkan potensi siswa dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat sebagai salah satu upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Selain itu, pendidikan dimaksudkan dalam mengembangkan potensi

siswa sehingga dapat tumbuh menjadi pribadi yang memiliki keimanan, akhlak yang baik, kesehatan, pengetahuan, kreativitas, inovasi, kemandirian, serta rasa tanggung jawab. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah hendaknya tidak sebatas memberikan pengetahuan kepada peserta didik, melainkan juga menghasilkan lingkungan belajar yang mendukung keaktifan, menaikkan motivasi, serta menumbuhkan kemandirian siswa dalam belajar.

Dalam Pendidikan tingkat menengah, pembelajaran matematika menjadi satu di antara pelajaran yang mempunyai andil besar dalam mendukung tercapainya tujuan pendidikan. Sebagai suatu disiplin ilmu, pembelajaran matematika dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir yang logis, sistematis, analitis, kritis, serta kreatif. (Herawati, 2022). Melalui proses pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan dapat menguasai konsep secara baik, menerapkan penalaran dalam menyelesaikan permasalahan, serta mampu menyampaikan ide dan pemikiran matematis secara tepat. Matematika menjadi mata pelajaran wajib dalam kurikulum nasional karena matematika mempunyai kontribusi penting untuk mengoptimalkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* atau HOTS) yang dibutuhkan siswa untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi (Safari & Nurhida, 2024). Namun, kondisi di lapangan memperlihatkan bahwasanya matematika masih dinilai sebagai mata pelajaran yang susah, membosankan, bahkan menyeramkan oleh sebagian peserta didik. Persepsi tersebut dapat membawa dampak pada minimnya minat serta motivasi belajar yang kemudian turut memberi pengaruh hasil belajar siswa.

Tingkat pencapaian siswa dalam pembelajaran matematika dapat diketahui melalui hasil belajar yang didapatkan setelah proses pembelajaran berlangsung. Hasil belajar mencerminkan adanya perubahan dalam diri siswa, baik dari sisi wawasan dan pemahaman maupun sikap serta perilaku. (Siska *et al.*, 2026). Idealnya, hasil belajar siswa dapat mencapai KKTP yang ditentukan sekolah sebagai acuan keterlaksanaan pembelajaran. Berdasarkan data Ujian Tengah Semester kelas X SMAN 1 Pasaman Tahun Pelajaran 2025/2026, dari 349 siswa yang tersebar di sepuluh kelas, hanya 69 siswa (20%) yang mencapai KKTP, sedangkan 280 siswa (80%) belum mencapai ketuntasan. Keadaan ini menandakan bahwasanya mayoritas siswa masih merasa kesulitan dalam menguasai materi matematika, yang kemudian membawa dampak pada pencapaian hasil belajar yang rendah.

Pencapaian hasil belajar siswa yang belum optimal bisa berkaitan dengan berbagai kendala yang terjadi selama proses pembelajaran. Merujuk pada observasi yang dilaksanakan di kelas X SMAN 1 Pasaman, tampak bahwasanya siswa belum terlibat secara aktif pada aktivitas pembelajaran. Siswa cenderung pasif serta kurang antusias dalam mengerjakan soal-soal latihan. Sebagian siswa memiliki kebiasaan menyalin jawaban dari teman yang berkemampuan tinggi tanpa berusaha memahami proses penyelesaian soal. Hasil wawancara dengan guru matematika menunjukkan bahwa guru telah menerapkan *Problem Based Learning* (PBL), namun dalam pelaksanaannya belum sepenuhnya sesuai dengan langkah-langkah PBL yang seharusnya. Dalam proses pembelajaran, guru masih dominan dalam menjelaskan materi di depan kelas. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran lebih berorientasi pada guru, sementara siswa memiliki kesempatan yang terbatas untuk terlibat secara aktif.

Di sisi lain, media pembelajaran yang digunakan masih berupa bahan ajar cetak dan *PowerPoint* (PPT), sehingga pemanfaatannya belum optimal dalam mendukung keterlibatan siswa.

Permasalahan tersebut juga perlu diperhatikan pada pembelajaran matematika, khususnya materi Komposisi Fungsi. Materi ini menuntut siswa untuk memahami konsep komposisi fungsi, menentukan bentuk $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$, menetapkan sebuah fungsi bila fungsi komposisi serta fungsi lainnya diketahui, serta memodelkan permasalahan kontekstual menggunakan komposisi fungsi. Kompetensi tersebut membutuhkan pemahaman konsep dan kemampuan menerapkan prosedur secara tepat.

Permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa dibutuhkan pengaplikasian model pembelajaran yang bisa menaikkan keterlibatan siswa secara optimal serta mendukung peningkatan hasil belajar. Penerapan model pembelajaran yang sesuai besar harapannya mampu menghasilkan keterlibatan siswa secara aktif, menumbuhkan rasa tanggung jawab, serta mengembangkan kemampuan mereka dalam berkolaborasi selama kegiatan pembelajaran. Hasil belajar matematika siswa yang dengan menerapkan model pembelajaran aktif lebih baik dibanding pembelajaran konvensional (Putri *et al.*, 2019). Satu di antara alternatif yang bisa dipertimbangkan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif serta kolaboratif ialah pengaplikasian model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Penggunaan model ini bukan saja diarahkan pada penguasaan konsep matematika, tapi juga memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan sikap tanggung jawab, keterampilan bekerja sama, sikap sportif, dan motivasi dalam mengikuti pembelajaran (Sukowati *et al.*, 2024). Melalui suasana pembelajaran yang menyenangkan serta menantang, siswa diharapkan lebih termotivasi untuk belajar dan mampu meningkatkan hasil belajar matematika secara optimal. Hal ini sejalan dengan studi (Fauzi & Masrupah, 2024) yang memperlihatkan bahwasanya penerapan model TGT berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa serta dapat meningkatkan kerja sama, motivasi, serta pemahaman siswa. Meskipun memiliki kesamaan dalam penggunaan model TGT, penelitian tersebut belum memadukan TGT dengan media pembelajaran digital.

Integrasi teknologi dalam proses pembelajaran memiliki peran dalam mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih berkualitas serta relevan dengan kebutuhan siswa. Satu di antara alternatif media pembelajaran berbasis teknologi yang bisa diterapkan ialah *Zep Quiz*. *Zep Quiz* merupakan platform kuis digital yang mengintegrasikan unsur permainan dalam kegiatan pembelajaran. Melalui fitur skor, waktu, dan sistem turnamen, *Zep Quiz* bisa menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif serta menarik untuk siswa (Adinda & El Faisal, 2025). *Zep Quiz* mudah digunakan karena dapat diakses melalui berbagai perangkat dan memiliki tampilan yang menarik, serta menyediakan fitur AI yang dapat membantu guru untuk mempersiapkan soal secara otomatis (Rusmana, 2025). Pemanfaatan *Zep Quiz* sebagai media pembelajaran dapat mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih dinamis, sekaligus mendorong peningkatan antusiasme dan partisipasi aktif peserta didik.

(Kulsum et al., 2025), serta dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif bisa menaikkan motivasi serta hasil belajar kognitif (Amajida et al., 2025).

Sejalan dengan permasalahan yang telah dikemukakan, studi ini memiliki maksud untuk memeriksa apakah hasil belajar matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Zep Quiz* lebih baik dibanding model konvensional di kelas XI SMAN 1 Pasaman.

METODE

Studi ini mengaplikasikan pendekatan kuantitatif melalui metode eksperimen *true experimental*. Desain yang dipergunakan yakni *posttest-only control group design* yang menyertakan dua kelompok, yakni kelas eksperimen serta kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran mempergunakan model kooperatif tipe TGT dengan bantuan *Zep Quiz*, sementara kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional melalui model *Problem Based Learning* (PBL) yang telah diaplikasikan di SMAN 1 Pasaman. Desain penelitian disajikan dalam tabel 1:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber : (Sugiyono, 2023)

Populasi penelitian terdiri dari semua siswa kelas XI SMAN 1 Pasaman pada tahun ajaran 2026/2027, yang ada 318 siswa serta tersebar pada 9 kelas. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* sesudah lebih dulu dilaksanakan uji prasyarat, yakni uji normalitas populasi melalui uji *Liliefors*, uji homogenitas variansi dengan uji Bartlett, serta uji kesamaan rerata mempergunakan ANOVA satu arah. Hasil uji prasyarat memperlihatkan bahwasanya semua kelas memiliki distribusi normal ($L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk semua kelas), memiliki variansi yang homogen ($\chi^2 = 2,427 < \chi^2 = 15,507$), dan memiliki rata-rata yang sama ($F_{hitung} = 1,837 < F_{tabel} = 1,965$). Berdasarkan hasil tersebut, terpilih kelas XI. F2 sebagai kelas eksperimen (36 siswa) serta kelas XI. F3 ialah kelas kontrol (35 siswa).

Instrumen penelitian berupa tes akhir (*post-test*) pada materi Komposisi Fungsi. Instrumen terdiri atas tiga butir soal essay dengan tujuh subbutir soal, yaitu 1a, 1b, 1c, 2, 3a, 3b, dan 3c. Soal tersebut mengukur kemampuan siswa dalam menentukan komposisi fungsi, menganalisis sifat komposisi fungsi, menentukan fungsi yang belum diketahui berdasarkan fungsi komposisi, serta memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Komposisi Fungsi

Instrumen penelitian sudah diverifikasi oleh dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat serta guru matematika SMA Negeri 1 Pasaman. Hasil validasi memperlihatkan nilai mean sejumlah 3,67 dengan kategori sangat valid. Uji coba instrumen dilakukan pada kelas XI F 7 dengan 30 peserta didik. Hasil uji coba menunjukkan bahwa seluruh subbutir soal valid, satu subbutir

berkategori mudah dan enam subbutir berkategori sedang, daya pembeda ada pada kategori baik, serta instrumen memiliki reliabilitas tinggi dengan koefisien reliabilitas tinggi ($r_{xy} = 0,882 > (r_{tabel} = 0,361)$). Penilaian jawaban menggunakan rubrik holistik yang kemudian dikonversikan ke skala 0–100.

Analisis data dilaksanakan melalui tiga tahap pengujian statistik, yakni uji normalitas mempergunakan uji *Liliefors*, uji homogenitas mempergunakan uji F, serta uji hipotesis mempergunakan uji-t satu pihak (*one-tailed t-test*). Semua pengujian dilaksanakan pada taraf signifikansi 0,05. Uji normalitas memiliki maksud untuk melihat distribusi data, uji homogenitas untuk menguji kesamaan variansi kedua kelas, sedangkan uji-t satu pihak digunakan untuk memeriksa apakah rerata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Analisis data dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian dilangsungkan di SMA Negeri 1 Pasaman pada tanggal 22 Juli sampai 4 Agustus 2026. Kelas eksperimen (XI. F2) menjalani 4 kali pertemuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Zep Quiz*, sementara kelas kontrol (XI. F3) menjalani 3 kali pertemuan dengan pembelajaran konvensional, serta 1 kali pertemuan untuk post-test pada kedua kelas. Post-test berbentuk essay sebanyak 3 butir soal diikuti oleh 36 siswa kelas eksperimen serta 35 siswa kelas kontrol. Hasil deskripsi data ditampilkan melalui Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Post-test Matematika Kelas Sampel

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	Nilai Maks	Nilai Min
Eksperimen	36	79,274	18,507	100	44,870
Kontrol	35	64,689	22,234	100	23,080

Berdasarkan Tabel 2, nilai mean hasil belajar matematika kelas eksperimen (79,2744) lebih besar daripada kelas kontrol (64,689). Selisih mean kedua kelas sejumlah 14,585 poin menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan. Simpangan baku kelas eksperimen (18,507) lebih kecil dibandingkan kelas kontrol (22,234), yang mengindikasikan bahwa penyebaran nilai siswa pada kelas eksperimen lebih kecil dan cenderung mengelompok di sekitar rata-rata kelas. Nilai terendah kelas eksperimen (44,870) juga jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (23,080), yang memperlihatkan bahwasanya pengaplikasian model TGT berbantuan *Zep Quiz* bisa menaikkan capaian hasil belajar secara keseluruhan, termasuk siswa berkemampuan rendah.

Uji Prasyarat Analisis

Pengujian hipotesis dimulai dengan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas serta uji homogenitas. Hasil pengujian normalitas mempergunakan uji *Liliefors* pada taraf signifikansi 0,05 ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
Eksperimen	0,131	0,150	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,140	0,148	Berdistribusi Normal

Merujuk pada Tabel 3, nilai L_{hitung} kelas eksperimen (0,131) lebih kecil dari L_{tabel} (0,150), dan nilai L_{hitung} kelas kontrol (0,140) lebih kecil dari L_{tabel} (0,148). Kriteria penerimaan H_0 menurut (Sudjana, 2005) jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dengan demikian, H_0 diterima untuk kedua kelas, yang berarti data *Post-test* kedua kelas sampel memiliki distribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan Uji F.

Tabel 4. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

F_{hitung}	F_{tabel}	α	P value	Ket
1.444	1.762	0.05	0.142	Homogen

Uji homogenitas dalam tabel 4 mempergunakan uji F pada taraf signifikansi 0,05 menghasilkan $F_{hitung} = 1,444$ yang di bawah $F_{tabel} = 1,762$ dengan p-value = 0,142. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan demikian H_0 disetujui, yang maknanya data post-test kedua kelas mempunyai variansi yang homogen. Dengan terpenuhinya kedua prasyarat tersebut, dengan demikian uji hipotesis yang dipergunakan ialah uji-t satu pihak.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk memperoleh jawaban terhadap rumusan masalah yang disusun dalam penelitian, yaitu apakah hasil belajar matematika siswa dengan model kooperatif tipe TGT berbantuan *Zep Quiz* lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Hipotesis yang diuji ialah $H_0: \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1: \mu_1 > \mu_2$. Perolehan uji hipotesis ditampilkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Uji Hipotesis Kelas EKsperimen dan Kelas Kontrol

t_{hitung}	t_{tabel}	P-Value
3.008	1.667	0.002

Berdasarkan Tabel 5, nilai t_{hitung} (3,008) lebih besar dari t_{tabel} (1,667) dengan P-value sejumlah 0,002 yang di bawah taraf signifikansi 0,05. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 tidak disetujui serta H_1 disetujui. Artinya, hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Zep Quiz* lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada kelas XI SMA Negeri 1 Pasaman. Nilai p-value yang sangat kecil (0,002) memperlihatkan bahwasanya ketidaksamaan hasil belajar antara kedua kelas bukan merupakan kebetulan semata, tapi memang disebabkan oleh perlakuan yang berbeda.

Diskusi

Temuan studi memperlihatkan bahwasanya pengaplikasian model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Zep Quiz* efektif untuk menaikkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari ketidaksamaan rerata yang signifikan antara kelas eksperimen (79,274) serta kelas kontrol (64,689). Tahapan pembelajaran TGT pada kelas eksperimen menurut Slavin (2005) terstruktur meliputi presentasi kelas, belajar dalam kelompok (*Teams*), permainan (*games*), Pertandingan atau lomba (*tournament*), serta penghargaan kelompok (*Team Recognition*).

Tahap pertama berupa presentasi kelas diawali dengan penyampaian materi menggunakan *PowerPoint*. Guru memberikan apersepsi untuk mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang hendak dipelajari, memberitahukan tujuan pembelajaran, dan memberi pertanyaan pemantik yang menghubungkan materi fungsi komposisi dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Tahap kedua belajar dalam kelompok (*teams*). Guru membagi siswa ke dalam kelompok heterogen yang meliputi 5-6 siswa dengan kemampuan berbeda, sehingga terjadi interaksi positif dan saling membantu antar siswa. Selama proses ini, siswa aktif berdiskusi, dalam menyelesaikan Lembar diskusi, dan membantu pemahaman satu sama lain sebagai persiapan mengikuti sesi games dan tournament untuk meraih kemenangan. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya diskusi agar tercipta kolaborasi yang efektif sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Sejalan dengan pendapat (Octavia, 2020), Model pembelajaran TGT ialah pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan belajar kelompok untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi

Tahap ketiga adalah permainan (*games*). Pada tahap ini setiap kelompok tampak antusias berlomba menjawab pertanyaan dengan cepat dan tepat, berusaha untuk memperoleh skor tertinggi agar bisa lanjut ke sesi turnamen. Setiap kelompok aktif berdiskusi, memberikan ide, membantu teman yang kesulitan, dan bersama-sama memastikan bahwa jawaban yang benar untuk mendapatkan poin. Hal ini relevan dengan. (Alamsah et al., 2023) yang memaparkan bahwasanya model TGT menyertakan siswa secara aktif melalui permainan untuk memperoleh skor kelompok, sehingga memudahkan pemahaman materi dan mengurangi kejenuhan dalam belajar.

Tahap keempat adalah pertandingan (*tournament*). Pada tahap ini, suasana kelas menjadi semakin hidup dan penuh semangat. Setiap siswa terlihat fokus, dengan perhatian sepenuhnya tertuju pada layar dan berusaha memberikan jawaban yang cepat dan tepat. Mereka aktif berdiskusi, saling berbagi pemikiran, dan memperkuat pemahaman materi bersama. Sejalan dengan pendapat (Sukmawati et al., 2025), pertandingan ini bukan saja mengukur pemahaman siswa, tapi juga memotivasi mereka untuk lebih semangat dalam belajar. Kompetisi yang sehat mendorong siswa bekerja lebih keras, memperdalam pemahaman, dan menunjukkan kemampuan mereka dalam menjelaskan konsep yang telah dipelajari.

Pada tahap permainan (*games*) dan turnamen menggunakan *Zep Quiz* sebagai platform kuis digital berbasis gamifikasi memiliki fitur-fitur yang mendukung pembelajaran, seperti tampilan yang

menarik, sistem skor real-time, dan waktu penjawaban yang terbatas. Fitur-fitur tersebut mendorong siswa untuk lebih fokus dan aktif dalam menjawab soal.

Sintaks terakhir adalah pemberian penghargaan kepada kelompok dengan skor tertinggi dalam bentuk hadiah yang dapat memotivasi siswa. Tujuan dari pemberian penghargaan ini adalah untuk mengapresiasi usaha dan pencapaian kelompok yang telah menunjukkan pemahaman terbaik terhadap materi yang dipelajari. Relevan dengan pandangan (Sukmawati et al., 2025) yang memaparkan bahwasanya pemberian *reward* dapat memberikan apresiasi terhadap usaha siswa sekaligus mendorong mereka untuk terus berusaha dalam memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan sintaks yang dilakukan pada saat penelitian, sintaks belajar pada kelompok (*team*), permainan (*games*), dan pertandingan (*tournament*) memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa. Ketiga tahapan tersebut menghasilkan proses pembelajaran yang aktif, menyenangkan, serta kompetitif. Temuan ini relevan dengan studi (Firdaus, 2024) yang memperlihatkan bahwasanya model TGT efektif untuk menaikkan prestasi belajar matematika siswa, serta studi (Amajida et al., 2025) yang membuktikan bahwasanya *Zep Quiz* dapat menaikkan antusiasme, keterlibatan, serta hasil belajar siswa.

Pada kelas kontrol pembelajaran konvensional yakni dengan model PBL yang biasa dilaksanakan di SMA N 1 Pasaman. Guru menyampaikan materi fungsi komposisi, memberikan permasalahan yang berkaitan dengan materi, kemudian membimbing siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan tersebut. Penerapan PBL memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam proses pemecahan masalah matematika (Putri et al., 2024).

Selama pembelajaran, guru memberikan penjelasan, arahan, dan penguatan terhadap materi yang dipelajari. Siswa kemudian menyelesaikan soal yang diberikan dan membahas hasil penyelesaiannya bersama guru. Penerapan PBL dalam pembelajaran matematika bisa menunjang siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui keterlibatan dalam menyelesaikan permasalahan (Supri, 2025)

Selama pelaksanaan pembelajaran, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol ditemukan beberapa kendala. Pada kelas eksperimen, kendala terutama terjadi pada pertemuan awal, yaitu peserta didik masih menyesuaikan diri dengan tahapan TGT dan penggunaan *Zep Quiz*, sehingga permainan membutuhkan waktu lebih lama dan kondisi kelas cukup ramai. Sementara itu, pada kelas kontrol, sebagian peserta didik masih pasif, kurang bersemangat, dan mengalami kesulitan memahami konsep fungsi komposisi serta menyelesaikan soal. Kendala pada kedua kelas secara bertahap dapat diatasi melalui pemberian arahan, bimbingan, pengelolaan kelas, dan penyesuaian terhadap kondisi peserta didik, meskipun keterbatasan waktu tetap menjadi salah satu perhatian selama proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Temuan studi memperlihatkan ada ketidaksamaan signifikan dalam pencapaian hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Pasaman. Siswa yang mengikuti pembelajaran mempergunakan

model kooperatif tipe TGT berbantuan *Zep Quiz* menunjukkan hasil belajar yang lebih besar dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen (79,274) yang lebih besar dari kelas kontrol (64,689), dan perolehan uji hipotesis dengan uji-t satu pihak yang menghasilkan $t_{hitung} = 3,008 > t_{tabel} = 1,667$ pada taraf signifikansi 0,05. Keberhasilan model TGT berbantuan *Zep Quiz* dalam meningkatkan hasil belajar disebabkan oleh kombinasi tahapan pembelajaran yang terstruktur, penggunaan media digital yang interaktif, serta adanya kompetisi sehat yang memotivasi siswa untuk lebih aktif serta bertanggung jawab pada proses pembelajaran.

Merujuk pada temuan studi, model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Zep Quiz* bisa dipertimbangkan sebagai satu di antara alternatif untuk pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang mengharuskan pemahaman konsep serta keterampilan penyelesaian masalah.. Pendidik harus menyiapkan perangkat pembelajaran, aturan permainan, serta pengelolaan waktu dengan baik agar kegiatan games dan turnamen dapat berlangsung secara efektif. Peneliti selanjutnya dianjurkan untuk mengembangkan penelitian sama pada materi dan jenjang pendidikan yang tidak sama. Penelitian juga bisa diarahkan untuk mengkaji variabel lain, seperti motivasi belajar, aktivitas siswa, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin memberi ucapan terima kasih untuk Bapak/Ibu guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 1 Pasaman yang sudah memberi izin serta dukungan selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga untuk Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat atas bimbingan, arahan, serta saran yang diberikan sepanjang proses penyusunan skripsi. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih untuk siswa kelas XI.F2 serta XI.F3 SMAN 1 Pasaman yang telah berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

- Adinda, C., & El Faisal, E. (2025). Upaya meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas ix. 7 melalui model pembelajaran tgt melalui aplikasi zep quiz. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 268–276.
- Alamsah, G., Sadiyah, A., & Nurdianti, R. R. S. (2023). Penerapan Model Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Word Wall dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Global Education Journal*, 1(3), 219–229.
- Amajida, A., Khoiri, N., & Rozzaqi, A. R. (2025). Efektivitas media zep quiz dengan model pembelajaran teams games tournament terhadap motivasi dan hasil belajar matematika di PKBM putra bangsa Demak. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 4(2), 425–434.
- Fauzi, A., & Masrupah, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games

- Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Ngaos: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 10–20.
- Firdaus, A. M. (2024). Penerapan Model Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 349–354.
- Herawati, E. L. (2022). Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP S. Islamiyah Hessa Air Genting Tahun Pelajaran 2019 / 2020. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 3(2). <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i2.7092>
- Kulsum, U., Arum, W. F., & Kurniawan, A. P. (2025). Deskripsi antusiasme belajar siswa dengan media zep quiz pada pembelajaran matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4), 1795–1805.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- Putri, F. M., Jupri, A., & Juandi, D. (2024). Analisis penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika. *Suska Journal of Mathematics Education*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.24014/sjme.v10i1.28017>
- Putri, R. E., Rahmi, R., & Edriati, S. (2019). Pengaruh Strategi Giving Question And Getting Answer Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Pelangi (e-Journal)*, 10(2).
- Rusmana, A. (2025). *Menjadi Guru SD Cerdas Digital: Eksplorasi Zep Quiz dalam Pembelajaran Interaktif*. FlipHTML5.
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya pemahaman konsep dasar matematika dalam pembelajaran matematika. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9817–9824.
- Siska, D., Anggraini, V., & Cesaria, A. (2026). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IX SMP. *JURNAL RISET PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH*, 10(1), 93–106.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Tarsito.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo (ed.); kedua). Alfabeta.
- Sukmawati, H., Intiana, S. R. H., & Handika, I. (2025). Pengaruh model pembelajaran cooperative learning tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media Wordwall terhadap pemahaman konsep IPA siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 197–205.
- Sukowati, K., Suyanto, A., & Noviyanti, M. (2024). The Effect of Teams Games Tournament (TGT) on Students' Motivation, Engagement, and Mathematics Performance. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 7(2), 82–91. <https://doi.org/https://doi.org/10.31002/ijome.v7i2.2630>
- SUPRI, C. Q. (2025). *Pengaruh penerapan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari aspek adversity quotient siswa*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.