

Pengaruh *Team Games Tournament* Berbantuan ZEP QUIZ terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mohammad Rofi¹, Metta Mariam², Diah Afrianti Rahayu³

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Institut Prima Bangsa.
Cirebon, Indonesia.

¹⁾mrofi046@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbantuan ZEP QUIZ terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 2 Gebang. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen Non Equivalent Control Group Design. Sampel penelitian berjumlah 62 siswa yang terdiri atas kelas VIII B sebagai kelompok kontrol dan VIII D sebagai kelompok eksperimen dengan teknik sampling jenuh. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran TGT berbantuan ZEP QUIZ, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran tradisional. Motivasi belajar diukur menggunakan angket skala Likert, sedangkan kemampuan berpikir kritis diukur menggunakan tes uraian. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat, Mann-Whitney U, Independent Samples t-Test, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TGT berbantuan ZEP QUIZ memberikan dampak yang lebih kuat pada kemampuan berpikir kritis dibandingkan motivasi belajar. Kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen meningkat dari rata-rata pretest 39,50 menjadi 76,83 pada posttest, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 35,83 menjadi 71,00. Perbedaan hasil posttest kedua kelompok signifikan dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,010 < 0,05$. Peningkatan kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen juga mencapai N-Gain 60,92%, lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 55,80%. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi TGT dengan ZEP QUIZ cukup efektif dalam mendorong siswa untuk lebih aktif memahami informasi, menganalisis permasalahan, mengevaluasi jawaban, dan menarik kesimpulan selama pembelajaran Informatika. Sementara itu, rata-rata motivasi belajar kelompok eksperimen sebesar 71,47 lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 67,57, tetapi hasil Mann-Whitney U menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,068 > 0,05$ sehingga peningkatan tersebut belum menunjukkan perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, TGT berbantuan ZEP QUIZ berdampak nyata pada peningkatan kemampuan berpikir kritis, tetapi belum memberikan dampak yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa.

Kata kunci: *Team Games Tournament*, ZEP QUIZ, motivasi belajar, berpikir kritis, Informatika

Abstract

This study aimed to analyze the effect of the Teams Games Tournament (TGT) learning model assisted by ZEP QUIZ on students' learning motivation and critical thinking skills in Informatics among eighth-grade students at SMP Negeri 2 Gebang. The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental Non Equivalent Control Group Design. The sample consisted of 62 students, with class VIII B assigned as the control group and class VIII D as the experimental group using saturated sampling. The experimental group received TGT learning assisted by ZEP QUIZ, while the control group received traditional learning. Learning motivation was measured using a Likert-scale questionnaire, while critical thinking skills were measured using essay tests. Data were analyzed using prerequisite tests, the Mann-Whitney U test, Independent Samples t-Test, and N-Gain analysis. The results showed that the implementation of TGT assisted by ZEP QUIZ had a stronger impact on critical thinking skills than on learning

motivation. The mean critical thinking score of the experimental group increased from 39.50 on the pretest to 76.83 on the posttest, while the control group increased from 35.83 to 71.00. The difference in posttest scores between the two groups was statistically significant, with a Sig. (2-tailed) value of $0.010 < 0.05$. The experimental group also achieved an N-Gain of 60.92%, higher than the control group's 55.80%. These findings indicate that integrating TGT with ZEP QUIZ was sufficiently effective in encouraging students to actively interpret information, analyze problems, evaluate answers, and draw conclusions during Informatics learning. Meanwhile, the experimental group obtained a higher mean learning motivation score of 71.47 compared with 67.57 for the control group. However, the Mann-Whitney U test resulted in a Sig. (2-tailed) value of $0.068 > 0.05$, indicating that the difference was not statistically significant. Therefore, TGT assisted by ZEP QUIZ had a significant impact on improving students' critical thinking skills, but did not have a significant impact on their learning motivation.

Keywords: Teams Games Tournament, ZEP QUIZ, learning motivation, critical thinking, Informatics

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran Informatika di tingkat sekolah menengah pertama tidak hanya menuntut penguasaan materi, tetapi juga kemampuan siswa untuk menganalisis masalah, menalar hubungan antarkonsep, bekerja sama, dan mengambil keputusan secara logis. Arah pendidikan modern menempatkan kemampuan berpikir kritis dan keterlibatan aktif sebagai bagian penting dari kompetensi siswa. Namun, kondisi pembelajaran di lapangan masih menunjukkan adanya dominasi pembelajaran yang berpusat pada guru. Pola ceramah dan penugasan individual dapat membuat siswa menjadi penerima informasi yang pasif dan mengurangi kesempatan untuk menguji gagasan melalui diskusi, berdasarkan [Novia R. dan Saraswati, 2025].

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SMP Negeri 2 Gebang pada pembelajaran Informatika. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru, kegiatan pembelajaran masih banyak bertumpu pada metode ceramah dan pemanfaatan media digital interaktif belum maksimal. Siswa cenderung pasif, kurang berani bertanya atau menyampaikan gagasan, dan mengikuti arahan guru secara linier ketika menyelesaikan tugas. Pada aspek motivasi, sebagian siswa menunjukkan ketertarikan, keterlibatan, usaha menyelesaikan tugas, dan orientasi pencapaian yang belum optimal. Data observasi menunjukkan bahwa di kelas VIII B terdapat 10 siswa dengan motivasi kategori baik dan 21 siswa kategori kurang. Di kelas VIII D terdapat 8 siswa kategori baik dan 23 siswa kategori kurang.

Masalah yang sama tampak pada kemampuan berpikir kritis. Materi sistem bilangan yang mencakup biner, desimal, oktal, dan heksadesimal menuntut siswa memahami nilai tempat, alasan setiap langkah konversi, serta kemampuan memeriksa kembali hasil. Pada kondisi awal, siswa masih mengalami kesulitan memahami informasi dalam soal, menentukan unsur penting dari permasalahan, memberikan alasan atas strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan. Data observasi menunjukkan bahwa di kelas VIII B mendapat kategori nilai 0-75 terdapat 10 anak berada dibawah KKTP untuk kategori nilai 80-100 terdapat 21 anak berada diatas KFTP. Namun pada kelas VIII D mendapat kategori nilai 0-75 terdapat 25 anak berada di bawah KKTP untuk kategori nilai 80-100 terdapat 6 anak berada diatas KKTP. Mayoritas siswa pada kelas VIII D belum mencapai rentang nilai yang diharapkan pada kemampuan berpikir kritis.

Model *Teams Games Tournament* (TGT) dipilih sebagai pendekatan untuk mengurangi dominasi pembelajaran satu arah. TGT menggabungkan presentasi kelas, kerja tim, permainan, turnamen, dan penghargaan kelompok. Struktur tersebut memberi ruang bagi siswa untuk belajar bersama, berkompetisi secara sehat, berdiskusi, dan saling mengoreksi. Berdasarkan [Ardiana dkk, 2025]. Dalam penelitian ini, pelaksanaan TGT didukung oleh ZEP QUIZ sebagai media kuis interaktif. ZEP QUIZ digunakan untuk mendukung kegiatan permainan dan turnamen melalui penyajian soal, sistem skor, peringkat, dan umpan balik langsung.

Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui pengaruh TGT berbantuan ZEP QUIZ terhadap dua aspek, yaitu motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis. Fokus pembahasan tidak hanya melihat perubahan skor, tetapi juga mengaitkan hasil statistik dengan karakteristik TGT,

penggunaan media interaktif, dan indikator motivasi serta berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan bukti empiris mengenai bagian hasil belajar yang paling responsif terhadap penerapan TGT berbantuan *ZEP QUIZ* pada pembelajaran Informatika.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Team Games Tournament

Teams Games Tournament merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggabungkan kerja kelompok, permainan edukatif, kompetisi akademik, dan penghargaan kelompok. Model TGT mengacu pada konsep [R. E. Slavin, 2022] yang memuat lima komponen utama, yaitu *class presentation*, *teams*, *games*, *tournament*, dan *team recognition*. Setiap komponen memiliki fungsi yang saling berkaitan. Presentasi kelas memberikan dasar materi, tim menjadi ruang kerja sama, *games* memberikan latihan, *tournament* menjadi ruang kompetisi akademik, dan *team recognition* memberikan pengakuan atas capaian kelompok.

Karakteristik TGT relevan dengan pembelajaran Informatika karena siswa tidak hanya menerima penjelasan, tetapi perlu memproses informasi, berdiskusi, menentukan jawaban, dan mengevaluasi hasil. Pada materi sistem bilangan, kegiatan permainan dan turnamen dapat digunakan untuk melatih konversi bilangan serta pemecahan masalah. Ketika siswa membandingkan jawaban dan mendiskusikan kesalahan, aktivitas belajar tidak berhenti pada penguasaan prosedur, tetapi juga menyentuh proses penalaran. Menurut [Hasanah & Fernandes, 2025].

Penggunaan *ZEP QUIZ* dalam penelitian berfungsi sebagai media pendukung pada fase *games* dan *tournament*. Media ini menyediakan kuis interaktif, sistem peringkat, skor, dan umpan balik langsung. Kombinasi tersebut membuat aktivitas turnamen lebih terstruktur. Siswa dapat mengetahui hasil jawaban, mendiskusikan kesalahan dengan anggota kelompok, dan memperbaiki pemahaman berdasarkan hasil permainan. Menurut [Dwinanda dkk, 2025].

2.2 Teori Motivasi Belajar

Motivasi belajar dalam penelitian ini mengacu pada konsep [Paul R. Pintrich didalam Tinajero et al., 2025]. Motivasi dipandang sebagai proses yang mendorong siswa memulai, mengarahkan, mempertahankan, dan mengendalikan aktivitas belajar untuk mencapai tujuan akademik. Konsep tersebut mencakup keyakinan terhadap kemampuan diri, tujuan, nilai tugas, dan kondisi afektif. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif, berusaha menyelesaikan tugas, bertahan ketika menghadapi kesulitan, dan berorientasi pada hasil belajar.

Untuk kepentingan pengukuran, konsep tersebut diadaptasi menjadi empat indikator, yaitu ketertarikan terhadap materi, keterlibatan aktif, usaha dalam menyelesaikan tugas, dan keinginan memperoleh hasil belajar yang baik. Keempat indikator tersebut digunakan untuk menyusun angket skala *Likert*. Pengukuran motivasi dalam penelitian difokuskan pada kondisi setelah perlakuan sehingga skor kedua kelas dapat dibandingkan.

Secara teoretis, TGT berpotensi meningkatkan motivasi karena siswa memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi dalam tim, mengikuti permainan, berkompetisi, dan memperoleh pengakuan kelompok. Namun, juga menunjukkan bahwa perubahan motivasi tidak hanya ditentukan oleh model pembelajaran. Motivasi dapat berkaitan dengan faktor internal siswa, durasi intervensi, dan lingkungan belajar. Oleh karena itu, pengaruh TGT terhadap motivasi perlu dibuktikan melalui pengujian statistik.

2.3 Teori Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif untuk memahami informasi, menganalisis permasalahan, mengevaluasi argumen atau bukti, dan menarik kesimpulan secara logis. Penelitian ini mengacu pada kerangka [P. A. Facione, 2022]. Kerangka tersebut mencakup interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Untuk menyesuaikan fokus penelitian, pengukuran menggunakan empat indikator utama, yaitu *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, dan *inference*.

Keempat indikator tersebut sesuai dengan karakteristik materi sistem bilangan. Siswa perlu memahami informasi dalam soal, mengidentifikasi unsur yang diperlukan, memilih dan

memeriksa strategi konversi, mengevaluasi ketepatan jawaban, serta menarik kesimpulan. Karena itu, kemampuan berpikir kritis diukur menggunakan tes uraian agar siswa dapat menunjukkan alasan dan alur berpikirnya.

Hubungan antara TGT dan berpikir kritis dapat dilihat dari aktivitas diskusi, pemecahan masalah, permainan, dan turnamen. Siswa tidak hanya dituntut menghasilkan jawaban, tetapi juga perlu mempertanggungjawabkan pilihan jawaban dan memperbaiki kesalahan. *ZEP QUIZ* menambah unsur umpan balik langsung sehingga siswa dapat segera mengetahui hasil dan mendiskusikannya dengan kelompok.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi* eksperimen *Non Equivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gebang pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026. Populasi penelitian berjumlah 62 siswa yang terdiri dari kelas VIII B dan VIII D. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh. Kelas VIII D ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran TGT berbantuan *ZEP QUIZ*, sedangkan kelas VIII B menjadi kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran tradisional.

Table 1. Pengukuran perlakuan awal dan akhir

Kelompok	Pengukuran awal	Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Pengukuran akhir
Eksperimen (VIII D)	Pretest	TGT berbantuan <i>ZEP QUIZ</i>	Posttest
Kontrol (VIII B)	Pretest	Pembelajaran tradisional	Posttest

3.2 Teknik Pengambilan Sampel

Prosedur penarikan sampel dalam penelitian ini menerapkan teknik sampling jenuh, di mana batas agregat populasi secara keseluruhan difungsikan sebagai sampel penelitian. Kebijakan metodologis ini diambil atas pertimbangan ukuran populasi yang relatif kecil (*finite population*) serta homogenitas karakteristik subjek yang telah memenuhi parameter penelitian. Berdasarkan kondisi tersebut, penerapan sampling secara parsial dieliminasi untuk memaksimalkan validitas eksternal dan meminimalkan galat estimasi (*sampling error*), menurut [Asep. T. Usman, 2025].

Table 2. Kriteria sampel

Kriteria	Jumlah Awal	Jumlah Sampel
VIII B	31	30
VIII D	31	30

3.3 Definisi Oprasional Variabel

Variabel bebas penelitian ini adalah model TGT berbantuan *ZEP QUIZ*. Variabel terikat terdiri atas motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis. Motivasi belajar diukur menggunakan angket skala *Likert* berdasarkan empat indikator Pintrich. Kemampuan berpikir kritis diukur menggunakan tes uraian berdasarkan empat indikator Facione, yaitu *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, dan *inference*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes berpikir kritis (*pretest/posttest*) berupa soal uraian berbasis konteks Informatika, sementara angket motivasi juga diberikan di satu tahap saja untuk mendapatkan data persepsi siswa pada kondisi akhir. Observasi langsung dilakukan selama pelaksanaan pembelajaran TGT untuk memantau implementasi model (komponen tim, *games*, turnamen, *reward*), sedangkan dokumentasi berupa foto, catatan lapangan, dan rekaman (jika memungkinkan) akan merekam proses dan konteks pembelajaran sebagai data pendukung, menurut [D. S. Labibah dan H. Pratama, 2024].

3.5 Teknik Validitas Instrumen Penelitian

3.5.1 Uji Validitas Empiris Korelasi *Pearson Product Moment*

Dalam penelitian ini, validitas empiris instrumen diuji menggunakan teknik Korelasi *Pearson Product Moment*, yang melibatkan analisis hubungan antara skor total instrumen (Y) dan skor setiap pernyataan atau soal (X). Apabila koefisien korelasi (r hitung) lebih besar daripada nilai r dalam tabel pada tingkat signifikansi 0,05, maka instrumen tersebut dianggap valid. Sebaliknya, jika nilai r hitung lebih kecil atau sama dengan nilai r tabel, instrumen tersebut dianggap tidak valid, sehingga perlu direvisi atau dihapus dari instrumen penelitian. Menurut [I. S. Lusiana dkk, 2024]. Ada pun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (1)$$

Kriteria pengambilan keputusan:

Suatu butir soaldikategorikan valid jika

$$r_{hitung} \geq r_{tabel}$$

Sebaliknya, butir soal dinyatakan tidak valid jika

$$r_{hitung} \leq r_{tabel}$$

3.5.2 Reliabilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas dilakukan setelah seluruh butir melewati proses validitas. Data hasil uji coba dimasukkan ke perangkat lunak statistik untuk memperoleh nilai *Alpha* sekaligus melihat kontribusi masing-masing butir terhadap konsistensi instrumen. Jika terdapat butir yang secara signifikan menurunkan nilai *Alpha*, butir tersebut akan direvisi atau dihilangkan. Proses ini melihat bahwa instrumen akhir yang dilakukan dalam penelitian ini memiliki konsistensi internal yang memadai dan sesuai untuk pengumpulan data primer. Menurut [F. Yusup, 2022]. *Cronbach's Alpha* (α), suatu koefisien yang digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi internal di antara butir-butir dalam suatu instrumen, digunakan untuk menghitung reliabilitas dalam penelitian ini:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (2)$$

Dengan penjelasan simbol sebagai berikut:

α = Koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha*

k = Jumlah keseluruhan butir yang terdapat dalam instrumen

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians dari tiap-tiap butir

S_t^2 = Varians dari skor total instrumen secara keseluruhan

Poin Alpha yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan untuk menentukan tingkat konsistensi instrumen. Adapun kategori penilaian tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Table 3. Nilai kategori *alpha*

Nilai Alpha (α)	Interpretasi Reliabilitas
≥ 0.90	Sangat reliabel
0.70 – 0.89	Reliabel
0.60 – 0.69	Cukup reliabel (layak untuk studi awal)
< 0.60	Tidak reliabel

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Uji Normalitas

Untuk memastikan bahwa data penelitian baik pada pra uji ataupun pasca uji mengikuti distribusi normal, dilakukan uji normalitas. Tahap ini sangat penting karena, agar hasil analisis dapat dianggap sah, dapat dipercaya, dan objektif, metode statistik parametrik tertentu, seperti uji-t, mensyaratkan adanya distribusi normal. Dengan menggunakan perangkat lunak SPSS, uji

Shapiro-Wilk digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan apakah data tersebut berdistribusi normal, menurut [F. A. Toedin, 2025].

Rumus penghitungan Shapiro Wilk secara empiris dapat dituliskan sebagai berikut :

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n \alpha_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (3)$$

Keterangan :

- W = Merupakan nilai statistik pada uji Shapiro–Wilk.
- $x_{(i)}$ = Adalah data yang disusun berurutan mulai dari nilai terkecil sampai terbesar
- α_i = Menyatakan konstanta Shapiro–Wilk.
- x_i = Menunjukkan nilai data pada urutan ke- i
- $\bar{x}$ = Merupakan nilai rata-rata dari data
- n = Menyatakan banyaknya sampel yang digunakan

Jika nilai p-value lebih besar dari 0,05, data tersebut dikatakan berdistribusi normal berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada uji normalitas. Oleh karena itu, jika nilai kurang dari atau sama dengan 0,05, data tersebut dikatakan tidak berdistribusi normal. Jika asumsi normalitas tidak terlanggar, peneliti dapat mengubah data atau menggunakan statistik nonparametrik sebagai alternatif. Karena itu, uji normalitas merupakan langkah awal yang penting dalam menentukan keefektifan penggunaan analisis statistik parametrik dalam penelitian, menurut [D. Novia, dkk., 2025].

3.6.2 Uji Homogenitas

Tujuan dari uji homogenitas varians adalah untuk menentukan apakah varians data pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat homogen atau memiliki karakteristik yang sama. Asumsi homogen varians diperlukan untuk memastikan bahwa perbedaan antara hasil kedua kelompok tidak dipengaruhi oleh perbedaan dalam pengumpulan data, sehingga hasil statistik dapat diinterpretasikan secara akurat, menurut [R. P. Sonjaya, dkk., 2025].

Rumus penghitungan *Levene's* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$F = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k n_i (Z_{i.} - Z_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_{i.})^2} \quad (4)$$

Keterangan :

- F = Merupakan nilai statistik pada uji *levene's*.
- N = Menyatakan jumlah seluruh sampel.
- k = Adalah jumlah kelompok yang dianalisis.
- n_i = Menunjukkan jumlah sampel pada kelompok ke- i .
- Z_{ij} = Adalah nilai deviasi absolut skor terhadap rata-rata kelompok.
- $Z_{i.}$ = Menyatakan rata-rata deviasi pada kelompok ke- i .
- $Z_{..}$ = adalah rata-rata deviasi keseluruhan.

Analisis homogenitas ini dieksplorasi melalui pendekatan *Levene's Test* berbantuan program SPSS. Kriteria pengujian menetapkan bahwa kelompok data memiliki varians yang homogen apabila koefisien signifikansi $p > 0,05$. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi menunjukkan $p < 0,05$, maka matriks varians data diklasifikasikan tidak homogen secara statistik, menurut [A. A. Iskandar, dkk., 2025].

3.6.3 Uji Independent T-test

Uji-t Sampel independent digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara dua kelompok independent, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji dilakukan setelah data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas varians sebagai prasyarat untuk analisis statistik parametrik, menurut [I. S. S. Nila Indriyani, dkk., 2025].

Rumus penghitungan Independent T-test:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (5)$$

Keterangan :

t = Merupakan nilai statistik hitung pada uji independet sample t-test.

$\bar{X}_1$ = Menyatakan rata-rata kelas eksperimen.

$\bar{X}_2$ = Menyatakan rata-rata kelas kontrol.

S_1^2 = Adalah varians kelas eksperimen.

S_2^2 = Adalah varians kelas kontrol.

n_1 = Menunjukkan jumlah sampel pada kelas eksperimen.

n_2 = Menunjukkan jumlah sampel pada kelas kontrol.

3.6.4 Uji N-Gain

Analisis *Normalized N-gain* dilakukan untuk menentukan sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa meningkat sesudah menerapkan *Teams Games Tournament* (TGT) dengan memanfaatkan *Zep Quiz*. Nilai di analisis dan diinterpretasikan berdasarkan kategori indeks *N-gain* untuk menentukan keefektifan model pembelajaran tersebut.

Table 4. Presentase tafsir

Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Rumus Penghitungan *Normalized Gain* :

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}} \quad (6)$$

Keterangan:

g = nilai *Normalized Gain*

S_{post} = skor *posttest*

S_{pre} = skor *pretest*

S_{maks} = skor maksimum ideal

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan merupakan bagian terpenting dari naskah publikasi. harus mengandung hasil-hasil simulasi atau pengukuran sebagai validasi metode. Pembahasan dapat berupa tabel hasil, narasi yang didapat dari perhitungan suatu rumus maupun prosentase dari grafik perhitungan. Instrumen penelitian telah melalui pengujian validitas dan reliabilitas. Validitas masing-masing dari 20 butir tersebut diverifikasi melalui pengujian pada kelompok kontrol. Koefisien korelasi (nilai r yang dihitung) berkisar antara 0,524 hingga 0,796 berdasarkan hasil analisis semua nilai tersebut lebih tinggi dari pada nilai ambang batas 0,361. Untuk kelas eksperimen koefisiensi korelasi (nilai r hitung yang diperkirakan) berkisaran diantara 0,451 sampai 0,770 seluruh nilai ini lebih tinggi dari pada nilai r tabel yang di perlukan, yaitu 0,361.

Pada reliabilitas instrumen motivasi belajar, 20 butir pernyataan pada kelompok kontrol dinyatakan valid dengan koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha* sebesar 0,924, sedangkan kelompok eksperimen memperoleh *Cronbach's Alpha* sebesar 0,911. Instrumen kemampuan berpikir kritis juga menunjukkan reliabilitas tinggi, dengan *Cronbach's Alpha* sebesar 0,901 pada *pretest* dan 0,847 pada *posttest*.

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis pada *pretest* dan *posttest* kedua kelompok memiliki nilai signifikansi di atas 0,05, yaitu 0,151 dan 0,134 pada kelas VIII B serta 0,078 dan 0,073 pada kelas VIII D. Uji homogenitas menunjukkan nilai Sig. 0,778 sehingga varians data kemampuan berpikir kritis dinyatakan homogen. Pada motivasi belajar, uji homogenitas menghasilkan Sig. 0,039 sehingga varians kedua kelompok dinyatakan tidak homogen.

Table 5. Hasil *group statistics independent sampel t-test*

Variabel	Kelompok	N	Mean	Keterangan
Motivasi belajar	Kontrol VIII B	30	67,57	Posttest
Motivasi belajar	Eksperimen VIII D	30	71,47	Posttest
Berpikir kritis	Kontrol VIII B	30	71,00	Posttest
Berpikir kritis	Eksperimen VIII D	30	76,83	Posttest

Pada motivasi belajar, kelompok eksperimen memperoleh rata-rata 71,47, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata 67,57. Perbedaan tersebut secara deskriptif menunjukkan kecenderungan skor yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen. Namun, pengujian Mann-Whitney U menghasilkan nilai U sebesar 327,000, Z sebesar -1,824, dan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,068. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan motivasi belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan skor motivasi secara deskriptif belum cukup untuk menyatakan adanya pengaruh TGT berbantuan *ZEP QUIZ* terhadap motivasi belajar. Hasil ini sesuai dengan pembahasan dalam skripsi yang menempatkan motivasi sebagai aspek yang dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal siswa. Durasi intervensi yang relatif singkat juga menjadi salah satu keterbatasan yang disebutkan dalam penelitian.

Pada kemampuan berpikir kritis, rata-rata *posttest* kelompok eksperimen sebesar 76,83, sedangkan kelompok kontrol sebesar 71,00. Uji Independent Samples t-Test menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,010 dengan mean difference sebesar -5,833. Karena $0,010 < 0,05$, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh signifikan TGT berbantuan *ZEP QUIZ* terhadap kemampuan berpikir kritis diterima.

Hasil tersebut juga terlihat pada analisis N-Gain. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 60,92% dengan nilai minimum 40% dan maksimum 87%. Nilai rata-rata tersebut berada pada kategori cukup efektif. Kelompok kontrol memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 55,80% dengan nilai minimum 44% dan maksimum 73%, sehingga berada pada kategori kurang efektif.

Table 6. Hasil variabel y1 dan y2

Variabel	Uji	Nilai	Keputusan
Motivasi belajar	Mann-Whitney U	Sig. = 0,068	Tidak signifikan
Berpikir kritis	Independent Samples t-Test	Sig. = 0,010	Signifikan
Berpikir kritis	N-Gain eksperimen	60,92%	Cukup efektif
Berpikir kritis	N-Gain kontrol	55,80%	Kurang efektif

Perbedaan kemampuan berpikir kritis dapat dijelaskan melalui karakteristik TGT yang menempatkan siswa dalam kerja kelompok, permainan, turnamen, dan penghargaan. Selama pembelajaran, siswa berdiskusi untuk menentukan jawaban, membandingkan strategi, dan memperbaiki kesalahan. *ZEP QUIZ* memberikan umpan balik langsung sehingga siswa dapat mengenali kesalahan dan membahasnya bersama anggota kelompok.

Temuan tersebut sejalan dengan teori Slavin mengenai pembelajaran kooperatif. Tanggung jawab individu, ketergantungan positif, kerja sama, dan kompetisi yang sehat mendorong aktivitas belajar yang lebih aktif. Proses tersebut juga sejalan dengan kerangka Facione karena siswa

berlatih melakukan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi selama menyelesaikan soal dan mengikuti turnamen.

Pada variabel motivasi, hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi, tetapi perbedaannya belum signifikan. Temuan ini tidak mengubah hasil statistik. Berdasarkan pembahasan dalam skripsi, motivasi belajar tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran, tetapi juga oleh tingkat motivasi intrinsik, durasi perlakuan, dan lingkungan di luar kelas. Dengan demikian, TGT berbantuan ZEP QUIZ dalam penelitian ini menunjukkan kontribusi yang lebih kuat pada domain kemampuan berpikir kritis dibandingkan domain motivasi belajar.

Keterbatasan yang tercantum dalam skripsi meliputi durasi pelaksanaan, representasi sampel, cakupan variabel, subjektivitas pengisian angket, dan kemungkinan *novelty effect* karena ZEP QUIZ merupakan media yang relatif baru bagi peserta didik. Keterbatasan tersebut perlu dipertimbangkan ketika menafsirkan hasil penelitian, khususnya pada variabel motivasi belajar.

4.1 Keterbatasan Penelitian

Rata-rata motivasi belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol. Namun, nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,068 menunjukkan bahwa perbedaan tersebut belum memenuhi kriteria signifikansi 0,05. Oleh karena itu, hasil deskriptif tidak digunakan sebagai dasar untuk menyatakan adanya pengaruh. Kesimpulan penelitian tetap mengikuti hasil uji *Mann-Whitney U*.

4.2 Interpretasi Hasil Motivasi Belajar

Perbedaan hasil posttest menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh TGT berbantuan ZEP QUIZ memiliki capaian kemampuan berpikir kritis lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Selain perbedaan rata-rata, hasil *N-Gain* menunjukkan peningkatan pada kelompok eksperimen berada pada kategori cukup efektif, sedangkan kelompok kontrol berada pada kategori kurang efektif. Dengan demikian, hasil uji hipotesis dan ukuran peningkatan memberikan arah temuan yang konsisten.

4.3 Interpretasi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil uji validitas menunjukkan seluruh 20 butir angket motivasi belajar pada kelompok kontrol dan eksperimen dinyatakan valid berdasarkan perbandingan *r* hitung dengan *r* tabel 0,361. Instrumen tes kemampuan berpikir kritis juga menunjukkan seluruh butir pretest dan posttest memenuhi kriteria validitas. Hasil reliabilitas memperlihatkan *Cronbach's Alpha* 0,924 pada angket kelompok kontrol, 0,911 pada angket kelompok eksperimen, 0,901 pada instrumen pretest, dan 0,847 pada instrumen posttest.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan ZEP QUIZ berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 2 Gebang. Hal tersebut dibuktikan oleh perbedaan rata-rata posttest sebesar 76,83 pada kelompok eksperimen dan 71,00 pada kelompok kontrol serta hasil *Independent Samples t-Test* dengan Sig. (2-tailed) sebesar $0,010 < 0,05$. Rata-rata *N-Gain* kelompok eksperimen sebesar 60,92% berada pada kategori cukup efektif, lebih tinggi dari pada kelompok kontrol sebesar 55,80% yang berada pada kategori kurang efektif.

Pada motivasi belajar, rata-rata kelompok eksperimen sebesar 71,47 lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 67,57. Namun, uji *Mann-Whitney U* memperoleh Sig. (2-tailed) sebesar $0,068 > 0,05$. Dengan demikian, TGT berbantuan ZEP QUIZ tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar dalam penelitian ini. Penelitian merekomendasikan penggunaan TGT berbantuan ZEP QUIZ sebagai salah satu pilihan pembelajaran Informatika untuk melatih kemampuan berpikir kritis melalui diskusi kelompok, kompetisi akademik yang sehat, dan umpan balik langsung. Penelitian selanjutnya disarankan menerapkan intervensi dalam durasi yang lebih panjang dan mengeksplorasi variabel lain seperti *self-efficacy*, *student engagement*, atau hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. R. Umami and S. Saraswati, "Efektivitas Model Pembelajaran Team Games

- Tournament Berbantuan Media Kahoot pada Materi Operasi Aljabar,” *Konstr. J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 17, no. 2, pp. 379–388, 2025, doi: 10.35457/konstruk.v17i2.4665.
- [2] I. P. A. S. Ardiana, K. H. Primayana, and I. K. N. Ardiawan, “Pengaruh Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) Berorientasi Tri Hita Karana Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pendidikan Pancasila Kelas V Sekolah Dasar Gugus IV Kecamatan Gerokgak,” *J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 2, no. 4, p. 8, 2025, doi: 10.47134/pgsd.v2i4.1743.
- [3] R. E. Slavin, “Cooperative Learning in Elementary Schools,” no. February, pp. 1–22, 2022.
- [4] H. Hasanah and R. Fernandes, “Inovasi Model Pembelajaran Kooperatif TGT dalam Mata Pelajaran Sosiologi untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa,” *Soc. Empir. Pros. Berk. Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 1, pp. 331–336, 2025.
- [5] A. G. Dwinanda, S. H. Wijoyo, and K. Rahman, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Informatika Di SMK 1 Pancasila Ambulu,” *JPTIK J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 1–8, 2025.
- [6] C. Tinajero, M. E. Mayo, E. Villar, and Z. Martínez-lópez, “Classic and modern models of self-regulated learning : integrative and componential analysis,” no. March, 2024, doi: 10.3389/fpsyg.2024.1307574.
- [7] P. A. Facione, “Critical Thinking : What It Is and Why It Counts,” pp. 1–30, 2022.
- [8] A. T. Usman, P. Guru, M. Ibtidaiyah, and U. Garut, “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA DIGITAL KAHOOT DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN AL- QUR ’ AN HADITS,” *J. Ilm. Pendidik. Citra Bakti*, vol. 12, pp. 167–177, 2025.
- [9] D. S. Labibah and H. Pratama, “Pengaruh Model Pembelajaran Team Games Tournament terhadap Kemampuan Berfikir Kritis dan Motivasi Belajar IPS Siswa Kelas VII di MTSN 1 Nganjuk,” *Dewantara J. Pendidik. Sos. Hum.*, vol. 3, no. 4, 2024.
- [10] I. S. Lusiana, P. Susongko, and D. A. Nafiati, “Desain Instrumen Tes Capaian Pembelajaran Matematika Dengan Uji Validitas Pearson Correlation,” *JER J. Educ. Res.*, vol. 5, no. 4, pp. 5666–5675, 2024.
- [11] F. Yusup, P. Studi, T. Biologi, U. Islam, and N. Antasari, “UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS,” *J. Tarb. J. Ilm. Kependidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 17–23, 2022.
- [12] F. A. Toedin, “Membedah Uji Prasyarat : Kunci Pemilihan Uji Hipotesis dalam,” *Kaisa J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 5, no. 1, pp. 46–59, 2025.
- [13] D. Novia, A. Husaeni, A. R. Gintara, and G. F. Nabila, “Mengungkap Pentingnya Uji Normalitas dan Homogenitas dalam Penelitian : Studi Kasus dan Aplikasinya,” *JPT J. Pendidik. Tambusai*, vol. 9, no. 2011, pp. 829–839, 2025.
- [14] R. P. Sonjaya, F. R. Aliyya, and S. Naufal, “Pengujian Prasyarat Analisis Data Nilai Kelas : Uji Normalitas dan Uji Homogenitas,” *JPT J. Pendidik. Tambusai*, vol. 9, pp. 1627–1639, 2025.
- [15] A. A. Iskandar, R. Ullly, I. Misbah, and M. Nursalman, “Perbandingan Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Pretest dan Posttest Siswa dengan Menggunakan Software SPSS dan Microsoft Excel,” *JPT J. Pendidik. Tambusai*, vol. 9, pp. 290–303, 2025.
- [16] I. S. S. Nila Indriyanti, Maytha Azka Donna Kusuma, Indah Miftahullatifah, Fiska Nekt Rossealia Pulcherrima, “ANALISIS STATISTIK UJI T SAMPEL INDEPENDEN UNTUK PERBANDINGAN,” *Jejak Pembelajaran J. Pengemb. Pendidik.*, vol. 9, no. 6, pp. 9–15, 2025.

Biodata Penulis

MOHAMMAD ROFI. Lahir di Cirebon, 30 September 2002, tinggal di Cirebon, Jawa Barat. Jenjang Sekolah Penulis, SDN 1 GEBANG KULON, SMP N 1 GEBANG, SMA N 1 PABEDILAN dan penulis merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Institut Prima Bangsa, Cirebon. Sebagai bagian dari pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana PTIK.