

**PENGUNAAN MODEL *TEAMS GAMES TOURNAMEN (TGT)* BERBASIS
PERMAINAN TRADISIONAL CONGKLAK UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Arbia Faza Maulida¹, Dhina Cahya Rohim², Devy Aufia Abshor³

Universitas Muhammadiyah Kudus^{1,2,3}

e-mail: fazaarbia25@gmail.com¹, dhinacahya@umkudus.ac.id², Devyaufia@umkudus.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* berbasis permainan tradisional congklak dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi eksperimen, yang melibatkan dua kelompok eksperimen pada dua sekolah dasar di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran berbasis permainan tradisional congklak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Teams Games Tournament (TGT)* yang didukung oleh permainan congklak mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dengan nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen 1 (83,9) yang lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen 2 (78,0). Selain itu, hasil uji paired sample t-test menunjukkan signifikansi yang sangat rendah (0,000), yang mengindikasikan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan model tersebut. Penelitian ini memberikan rekomendasi bagi guru untuk mengintegrasikan permainan tradisional sebagai media pembelajaran yang tidak hanya menyenangkan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *model Teams Games Tournament (TGT), permainan tradisional congklak, berpikir kritis matematis*

ABSTRACT

This study aims to explore the use of the *Teams Games Tournament (TGT)* learning model based on the traditional game congklak to enhance the critical mathematical thinking skills of elementary school students. The research employs a quantitative method with a quasi-experimental design, involving two experimental groups from two elementary schools in Kudus Regency, Central Java. The study was conducted by administering pretests and posttests to measure the improvement in students' critical thinking abilities after the implementation of the learning model supported by the traditional game congklak. The results indicate that the use of the TGT model, supported by congklak, significantly improved students' critical thinking skills, with the posttest average score of the experimental group 1 (83.9) being higher than the posttest average score of experimental group 2 (78.0). Furthermore, the paired sample t-test results show a very low significance value (0.000), indicating a significant improvement in students' critical thinking skills after the implementation of the model. This study recommends that teachers integrate traditional games as a learning medium that is not only enjoyable but also effective in enhancing students' critical thinking abilities.

Keywords: *Teams Games Tournament (TGT) model, traditional game congklak, critical mathematical thinking*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk dan mengembangkan bangsa. Sebagaimana diungkapkan oleh Wahyu Ariyani dan Prasetyo dalam Putri dkk. (2025), pendidikan merupakan kunci untuk meningkatkan kualitas bangsa. Menurut Aurelya dkk. (2024), pendidikan adalah kebutuhan dasar untuk mengembangkan potensi manusia agar memperoleh pengetahuan yang dapat mengubah hidup mereka, serta meningkatkan standar pendidikan yang berujung pada peningkatan kualitas suatu bangsa. Pendidikan juga memberi manusia pengalaman dari penemuan, percobaan, dan pengamatan yang pernah dilakukan, hal ini selaras dengan tujuan pendidikan yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Khususnya di tingkat sekolah dasar, pendidikan memainkan peran vital dalam membentuk pola pikir yang berkembang serta memperkaya pemahaman. Oleh karena itu, pendidikan yang berkualitas harus mampu menyediakan pembelajaran yang tepat sasaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Salah satu kemampuan esensial yang perlu dikembangkan sejak dini adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini membantu siswa dalam menganalisis informasi, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan secara bijaksana. Melalui kemampuan berpikir kritis, siswa dapat memilah informasi dan peristiwa sehari-hari untuk memvalidasi kebenarannya (Aurelya dkk., 2024). Pembelajaran matematika merupakan salah satu sarana efektif untuk melatih kemampuan tersebut. Lukman dkk. (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kecakapan berpikir kritis dapat dilatih secara optimal melalui pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika di jenjang dasar tidak boleh hanya berfokus pada perhitungan angka semata, tetapi juga harus mengaitkan objek konkret dan melatih kemampuan berpikir terstruktur (Novendra dkk., 2024). Hal ini sejalan dengan pendapat Handayani (2020), yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran matematika yang memfasilitasi kemampuan berpikir kritis akan membantu siswa mengembangkan kemampuan matematis yang lebih mendalam.

Meskipun demikian, fakta di lapangan menunjukkan bahwa matematika sering kali dianggap sulit oleh siswa, bahkan dapat menurunkan minat belajar mereka (Prasetyo & Hardjono, 2020). Pembelajaran matematika yang monoton dan berfokus pada teori tanpa penerapan kontekstual menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang tertarik untuk mendalami materi (Asriningtyas dkk., 2024). Di tingkat sekolah dasar, pemahaman terhadap konsep dasar seperti bilangan cacah sangatlah krusial. Materi ini mencakup pengenalan angka, nilai tempat, serta operasi hitung yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika lanjutan dan memecahkan masalah (Deandini, 2025). Namun, materi bilangan cacah sering kali dirasa abstrak dan membingungkan (Mulyono dalam Novendra dkk., 2024). Untuk mengatasi hambatan abstraksi ini, diperlukan model pembelajaran yang lebih menarik dan mampu melibatkan siswa secara aktif.

Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT). Menurut Afidah dkk. (2024), model TGT mampu membuat pembelajaran matematika lebih kreatif karena berfokus pada aktivitas siswa dalam kelompok heterogen. Interaksi dan kerja sama tim dalam TGT terbukti dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan sosial siswa (Wahyuni dkk., 2024). Keunggulan model TGT ini akan semakin optimal jika dipadukan dengan media permainan tradisional, seperti congklak. Penggunaan congklak dalam pembelajaran bukan sekadar upaya melestarikan budaya lokal, melainkan juga sarana strategis untuk melatih kognisi. Dalam permainan congklak, siswa dilatih untuk tidak sekadar memindahkan biji, melainkan harus memprediksi langkah lawan, memperhitungkan sisa biji agar jatuh di lumbung sendiri (strategi "nembak"), dan mengambil keputusan langkah

terbaik. Proses pengambilan keputusan berbasis prediksi dan perhitungan matematis inilah yang secara langsung melatih indikator berpikir kritis, yakni kemampuan analisis dan penyusunan strategi pemecahan masalah (Kamid dkk., 2021).

Berdasarkan hasil survei pendahuluan di SD Muhammadiyah Gribig dan SD Muhammadiyah Pasuruhan, ditemukan bahwa pembelajaran matematika yang didominasi metode ceramah konvensional cenderung menurunkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebagian besar siswa menyatakan lebih menyukai pembelajaran yang menggunakan metode berkelompok dan melibatkan permainan (*game*) karena terasa lebih menyenangkan. Berangkat dari permasalahan dan potensi solusi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan model *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis permainan tradisional congklak dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar, khususnya pada materi bilangan cacah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan model TGT berbasis permainan tradisional congklak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi implementatif bagi guru dan sekolah dasar mengenai alternatif media pembelajaran yang kontekstual, menyenangkan, dan bernilai budaya. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran matematika dapat menjadi lebih menarik, efektif, dan relevan dengan kebutuhan siswa, serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam memecahkan masalah matematika secara optimal.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian quasi eksperimen. Penelitian quasi eksperimen ini bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti tanpa menggunakan randomisasi penuh terhadap peserta, sehingga teknik purposive sampling digunakan dalam menentukan sampel. Menurut Jailani dkk. (2023), purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan memilih individu berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, desain yang diterapkan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok eksperimen dari dua sekolah dasar berbeda, yaitu SD Muhammadiyah Gribig dan SD Muhammadiyah Pasuruhan, yang masing-masing berfungsi sebagai kelompok eksperimen 1 dan 2.

Tahap penelitian terdiri dari tiga fase utama, yakni tahap pra-penelitian, pelaksanaan, dan penyelesaian. Pada tahap pra-penelitian, langkah pertama adalah mengamati sekolah tempat penelitian dilaksanakan, memilih sampel, serta menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian seperti soal *pretest* dan *posttest*, serta lembar observasi. Setelah instrumen diuji cobakan untuk validitas, reliabilitas, kesukaran soal dan daya beda soal, penelitian dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan yang mencakup pemberian *pretest*, penerapan model *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis permainan tradisional congklak, dan pemberian *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada tahap penyelesaian, data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*, serta observasi dianalisis untuk menarik kesimpulan terkait efektivitas model pembelajaran yang diterapkan.

Lokasi penelitian dilakukan di dua sekolah dasar di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, dengan populasi yang terdiri dari siswa kelas IV. Sampel penelitian terdiri dari 20 siswa di SD Muhammadiyah Pasuruhan yang menjadi kelompok eksperimen 1 dan 18 siswa di SD Muhammadiyah Gribig yang ditetapkan sebagai kelompok eksperimen 2. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, tes (*pretest* dan *posttest*), dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan uji validitas, reliabilitas, kesukaran soal dan daya beda soal untuk

memastikan kualitas instrumen penelitian. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan untuk memeriksa distribusi data, sedangkan uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test* untuk menguji perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen. Metode analisis data yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil pembelajaran juga meliputi uji *paired sample t-test* dan uji *n-gain*, yang memberikan gambaran mengenai efektivitas pembelajaran berdasarkan peningkatan skor *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengujian yang dilakukan pada instrumen dalam penelitian ini meliputi Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Soal. Beberapa uji tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa layak instrumen tersebut digunakan dalam penelitian. Berikut tabel rangkuman hasil uji yang telah dilakukan.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Soal

Indikator Instrumen	Jumlah/Nilai	Keterangan
Validitas	20 Soal Valid	Sebagian besar soal valid dan dapat digunakan.
Reliabilitas	5 Soal Tidak Valid Cronbach's Alpha = 0.882	5 soal tidak valid dan tidak dapat digunakan. Instrumen reliabel, dapat diandalkan.
Tingkat Kesukaran	3 Soal Sukar 22 Soal Sedang	3 soal memiliki tingkat kesukaran yang tinggi (sukar). Sebagian besar soal berada dalam kategori "Sedang".
Daya Beda	7 Soal Kurang Baik 18 Soal Baik 1 Soal Baik Sekali	7 soal memiliki daya pembeda kurang baik. Sebagian besar soal memiliki daya pembeda baik. 1 soal memiliki daya pembeda sangat baik.

Berdasarkan tabel 1 hasil uji yang ditampilkan dalam tabel, dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang baik. Sebagian besar soal (20 soal) dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan ketentuan valid Jika nilai r hitung $> r$ tabel yakni $> 0,05$, yang menunjukkan bahwa instrumen ini dapat mengukur dengan tepat variabel yang dimaksud. Sedangkan, terdapat 5 soal tidak valid, yang perlu diperbaiki atau dihilangkan. Selanjutnya yaitu nilai reliabilitas sebesar 0,882 menunjukkan bahwa instrumen ini sangat reliabel, konsisten, dan dapat diandalkan untuk penelitian lebih lanjut.

Dalam hal tingkat kesukaran, sebanyak 22 soal memiliki tingkat kesulitan yang sedang, yang berarti soal-soal ini sesuai dengan kemampuan mayoritas responden. Tiga soal dikategorikan sukar, yang bisa menunjukkan bahwa soal-soal tersebut mungkin lebih menantang bagi sebagian peserta. Untuk daya pembeda, Sebagian besar soal sejumlah 18 soal memiliki daya pembeda yang baik, yang berarti soal-soal tersebut efektif dalam membedakan antara peserta dengan kemampuan tinggi dan rendah. Ada 7 soal yang memiliki daya pembeda kurang baik, yang menunjukkan bahwa soal-soal ini kurang efektif dalam membedakan peserta, sementara satu soal memiliki daya pembeda yang sangat baik, menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam membedakan kemampuan peserta. Untuk memastikan bahwa berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil pengujian tersebut disajikan pada Tabel berikut.

Uji

Tabel 2. Uji normalitas dan Homogenitas

Uji	Kelas	Statistik	Df1	Df2	Sig.	Keterangan
Data berdistribusi normal (Sig > 0.05)						
Normalitas	Pretest Eksperimen 1	.967	20	-	.686	
	Pretest Eksperimen 2	.900	18	-	.057	
Uji Homogenitas	Based on Mean	3.419	1	36	.073	
	Based on Median	3.262	1	36	.079	
		3.262 homogen	1	34.774	.080	Data
				(Sig > 0.05)		
		3.608 homogen	1	36	.066	Data
				(Sig > 0.05)		

Tabel. 2 dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian dengan uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai sig untuk data *pretest* kelas eksperimen 1 yaitu 0,686 dan hasil data *pretest* kelas eksperimen 2 yaitu 0,057. Kedua hasil tersebut menunjukkan nilai signifikansi > 0,05 yang artinya data *pretest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal. Dari hasil uji homogenitas yang telah dilakukan pada table 2, dapat disimpulkan bahwa kelompok yang dibandingkan memiliki varians yang sama atau homogen karna mendapat nilai signifikansi > 0,05. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test*, uji *paired sample t-test* dan uji *n-gain*. Kemudian uji pertama yaitu uji *independent sample t-test* ntuk mengetahui perbedaan antara kedua kelompok. Rincian hasil uji ditampilkan pada Tabel berikut.

Tabel 3. Uji *independent sample T test*

Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means						
Hasil belajar matematika	Equal variance assumed	f	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference	
	Equal variance assumed	1.056	.311	2.090	36	.044	5.90000	2.82292	.17486	11.62514
	s not assumed			2.108	35.904	.042	5.90000	2.79876	.22333	11.57667

Hasil perhitungan berdasarkan Tabel. 3 yaitu nilai signifikansi Sig. (2-tailed) adalah 0,04 dimana nilai sig < 0,05. Hal tersebut berarti H₀ ditolak dan H_a diterima serta ada pengaruh dalam penggunaan model *Teams Games Tournament (TGT)* berbasis permainan tradisional

congklak dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya yaitu uji *paired sample t-test* yang diterapkan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen 1 yang tertera pada Tabel. 4 di bawah ini.

Tabel 4. Uji Paired Sample T-Test

Paired Differences	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t	df	Sig. (2-tailed)	Hipotesis Diterima atau Tidak
Pair 1 (Pretest - Posttest)	-41.300	14.113	3.156	Lower: -47.905, Upper: -34.695	-13.087	19	0.000	Diterima (H_a diterima)

Berdasarkan Tabel 4 uji *paired sample t-test* hasil output pada kelas eksperimen 1 diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Artinya, hasil uji *paired sample t-test* membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis permainan tradisional congklak mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. Sebagai uji penutup, uji *n-gain* diterapkan untuk mengukur besarnya peningkatan yang dicapai siswa setelah perlakuan diberikan. Tabel berikut menunjukkan hasil pengujian tersebut.

Tabel 5. Uji N Gain

Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata N-Gain
Tinggi	11	0,84
Sedang	9	0,56

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan yang diperoleh masing-masing siswa dengan 55% siswa yang mengalami peningkatan kategori tinggi dan 45% siswa dengan dalam kategori sedang. Maka dapat disimpulkan penggunaan media permainan tradisional congklak secara efektif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar.

Pembahasan

Analisis terhadap kualitas data dimulai dengan evaluasi kelayakan instrumen penelitian yang menjadi fondasi utama validitas temuan. Berdasarkan pengujian statistik yang ketat, instrumen tes yang digunakan menunjukkan performa psikometrik yang sangat memuaskan, di mana mayoritas butir soal terbukti valid dan reliabel. Dari total item yang diuji, sebanyak 20 butir soal dinyatakan valid dengan kriteria r hitung yang melampaui r tabel, menandakan bahwa alat ukur ini mampu merepresentasikan variabel kemampuan berpikir kritis matematis secara akurat. Meskipun terdapat lima soal yang gugur karena tidak valid, nilai reliabilitas *Cronbach's Alpha* yang mencapai angka 0.882 menegaskan bahwa instrumen ini memiliki konsistensi internal yang sangat tinggi dan dapat diandalkan. Selain itu, sebaran tingkat kesukaran soal yang didominasi oleh kategori sedang sebanyak 22 butir serta daya beda yang baik pada 18 butir soal menjamin bahwa tes ini mampu mendiskriminasi kemampuan siswa kelompok atas dan bawah secara efektif. Kualitas instrumen yang teruji ini memberikan legitimasi yang kuat terhadap data yang dikumpulkan, meminimalkan bias pengukuran, dan memastikan bahwa hasil analisis selanjutnya didasarkan pada data yang kokoh dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Hanafiah et al., 2025; Muslimah et al., 2025).

Sebelum melangkah pada pengujian hipotesis utama, data penelitian telah melewati serangkaian uji prasyarat analisis untuk memastikan pemenuhan asumsi statistik parametrik. Hasil uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* pada data *pretest* menunjukkan bahwa

distribusi data pada kedua kelompok eksperimen adalah normal, ditandai dengan nilai signifikansi yang berada di atas ambang batas 0,05, yakni 0,686 untuk kelas eksperimen pertama dan 0,057 untuk kelas eksperimen kedua. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji homogenitas yang menghasilkan nilai signifikansi 0,073, yang mengonfirmasi bahwa varians antara kelompok SD Muhammadiyah Pasuruhan dan SD Muhammadiyah Gribig adalah homogen atau setara. Kesetaraan kondisi awal dan normalitas data ini sangat krusial karena mengindikasikan bahwa kedua kelompok berangkat dari titik tolak yang seimbang sebelum diberikan perlakuan yang berbeda. Hal ini memberikan jaminan bahwa perbedaan hasil belajar yang muncul di akhir penelitian murni disebabkan oleh intervensi model pembelajaran yang diterapkan, bukan karena ketimpangan karakteristik awal sampel atau anomali distribusi data, sehingga kesimpulan yang ditarik melalui uji *t-test* nantinya memiliki validitas internal yang tinggi (Ardiwanata & Lestari, 2025; Yuliana et al., 2025).

Implementasi model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) yang diintegrasikan dengan permainan tradisional *congklak* menghadirkan dinamika kelas yang berbeda dan positif. Observasi selama proses pembelajaran di kelas eksperimen satu menunjukkan adanya lonjakan antusiasme siswa yang signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Integrasi budaya lokal melalui *congklak* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu hitung pada materi bilangan cacah, tetapi juga menciptakan jembatan kognitif yang memudahkan siswa memahami konsep matematika abstrak melalui aktivitas konkret yang menyenangkan. Siswa yang awalnya pasif menjadi lebih eksploratif, aktif bertanya, dan terlibat penuh dalam kompetisi turnamen yang dirancang. Keakraban siswa dengan aturan dasar *congklak* mempercepat proses adaptasi, sehingga energi kognitif mereka dapat lebih difokuskan pada strategi pemecahan masalah matematis yang terkandung dalam permainan tersebut. Suasana belajar yang interaktif dan bebas dari tekanan ini menciptakan lingkungan psikologis yang kondusif bagi tumbuh kembangnya kemampuan berpikir kritis. Siswa tidak hanya sekadar menghafal rumus, melainkan tertantang untuk menyusun strategi memenangkan permainan yang secara tidak sadar melatih logika matematika dan kemampuan analisis mereka secara mendalam dan berkelanjutan (al & Rofiq, 2025; Boyi & Rahayuningsih, 2025).

Dampak signifikan dari intervensi pembelajaran ini terbukti secara statistik melalui analisis uji beda rata-rata pada kelompok yang menggunakan media *congklak*. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang secara mutlak menolak hipotesis nol. Hal ini dipertegas oleh lonjakan nilai rata-rata yang drastis, di mana skor awal *pretest* sebesar 42,60 meningkat tajam menjadi 83,90 pada saat *posttest*. Selisih poin yang mencapai angka negatif 41,300 dalam *paired differences* mengindikasikan besarnya magnitude perubahan kemampuan siswa setelah mendapatkan perlakuan. Peningkatan ini bukan sekadar fluktuasi statistik biasa, melainkan bukti empiris bahwa integrasi *congklak* dalam model TGT mampu merangsang kemampuan berpikir kritis siswa secara substansial. Proses berpikir yang terjadi selama memindahkan biji *congklak*, memprediksi langkah lawan, dan menghitung sisa biji melatih siswa untuk berpikir sistematis dan analitis. Kenaikan skor yang hampir dua kali lipat ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis permainan tradisional sangat efektif dalam mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi bilangan cacah, mengubah persepsi matematika yang sulit menjadi tantangan yang dapat diselesaikan dengan logika yang terstruktur (ANISA et al., 2024; Hardiningtyas et al., 2025).

Perbandingan efektivitas antara kelas yang menerapkan model TGT berbasis *congklak* dengan kelas kontrol memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai keunggulan metode ini. Hasil uji *independent sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi *2-tailed* sebesar 0,044 (dengan asumsi varians sama), yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Angka ini secara statistik membuktikan bahwa terdapat perbedaan nyata dalam pencapaian kemampuan

berpikir kritis antara siswa di SD Muhammadiyah Pasuruhan dan SD Muhammadiyah Gribig. Kelompok eksperimen yang berinteraksi dengan media *congklak* menunjukkan performa yang lebih unggul dibandingkan rekan mereka yang belajar tanpa bantuan media tersebut. Keunggulan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe turnamen yang dikombinasikan dengan kearifan lokal lebih superior dalam memfasilitasi konstruksi pengetahuan siswa dibandingkan metode konvensional. Kompetisi yang sehat dalam TGT memacu siswa untuk berusaha lebih keras, sementara media *congklak* menyediakan visualisasi konkret yang meminimalkan beban kognitif (Khasanah et al., 2025; Kurniawan & Sutriyani, 2025; Kurniawati & Mawardi, 2024; Tawakal & Purnomo, 2025). Sinergi antara kompetisi dan media konkret inilah yang menjadi faktor pembeda utama, menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan berdampak langsung pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Analisis efektivitas pembelajaran diperdalam dengan menggunakan uji *N-Gain* untuk mengukur seberapa besar peningkatan kualitas pemahaman siswa secara individual maupun klasikal. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 55% siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam kategori tinggi, sementara 45% sisanya berada dalam kategori sedang. Tidak adanya siswa yang berada pada kategori rendah menunjukkan bahwa intervensi ini bersifat inklusif dan memberikan dampak positif bagi seluruh spektrum kemampuan siswa. Dominasi kategori tinggi ini merefleksikan bahwa model TGT berbasis *congklak* tidak hanya meningkatkan nilai secara nominal, tetapi benar-benar mendongkrak kapasitas intelektual siswa ke level yang lebih tinggi. Keterampilan berpikir kritis yang meliputi kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi terasah melalui mekanisme permainan yang menuntut pengambilan keputusan cepat dan tepat. Data ini mengonfirmasi bahwa *congklak* bukan sekadar permainan rekreasional, melainkan instrumen didaktik yang *powerful* dalam konteks pendidikan matematika. Keberhasilan mencapai kategori tinggi pada lebih dari separuh populasi kelas eksperimen menjadi indikator kuat bahwa model ini layak direkomendasikan sebagai strategi alternatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Temuan penelitian ini selaras dan memperkuat literatur terdahulu yang menyoroti potensi besar etnomatematika dalam pendidikan modern. Sebagaimana dikemukakan oleh Suryadi dan Nuraisyah (n.d.), integrasi media *congklak* dalam pembelajaran berbasis masalah terbukti mampu meningkatkan atensi dan pemahaman materi karena faktor ketertarikan siswa. Hal ini juga mendukung temuan Asmaarobiyah dan Arisetyawan (2024) yang menyatakan bahwa bantuan etnomatematika *congklak* memberikan dampak yang jauh lebih baik dibandingkan metode konvensional dalam aspek berpikir kritis. Lebih lanjut, hasil ini juga beresonansi dengan studi Hartono dan Sufyan (2024) yang menekankan bahwa model TGT efektif melatih berpikir kritis karena menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. Konsistensi temuan ini dengan berbagai penelitian sebelumnya menegaskan bahwa penggabungan model kooperatif TGT dengan permainan tradisional merupakan inovasi pedagogis yang valid. Implikasi utamanya adalah guru sekolah dasar perlu didorong untuk lebih kreatif memanfaatkan artefak budaya lokal sebagai media pembelajaran, karena terbukti secara empiris mampu menjembatani konsep matematika abstrak dengan dunia nyata siswa, sekaligus melestarikan warisan budaya dalam ruang akademik.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan bahwa Hasil hipotesis yang telah dilakukan kepada kelompok eksperimen 1 dari SD Muhammadiyah Pasuruhan dalam penelitian ini dengan uji *paired sample t-test* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Artinya, hasil

uji *paired sample t-test* membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis permainan tradisional congklak mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan guru dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan media interaktif yang memotivasi siswa untuk belajar lebih giat dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa, sebagai generasi penerus bangsa, diharapkan terus mempertahankan semangat belajar dan memanfaatkan pembelajaran yang diberikan dengan sebaik-baiknya. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut dengan memanfaatkan variasi media yang lebih beragam, menerapkan model pembelajaran yang berbeda, serta menggunakan ukuran sampel yang lebih besar untuk meningkatkan representativitas hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, N., Rahmawati, A., Rahmawati, S., Nugraha, Y. A., & Rohim, D. C. (2024). Efektivitas model kooperatif tipe TGT (Team Game Tournament) berbantuan kartu soal terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Gribig. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(3), 561–567. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i3.22014>
- Al, A. P. F., & Rofiq, N. (2025). Optimalisasi pendekatan fun learning pada keterampilan abad 21 dalam pembelajaran Fiqih di MA Putri Nurul Masyithoh Lumajang. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 993. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.6255>
- Anisa, R. N., Nurohmah, P., Juhana, N., Juliannggraeni, D., Renianti, D., & Ikmalawati, I. (2024). Peningkatan keterampilan berhitung perkalian dengan menerapkan model problem based learning berbantuan media jarimatika siswa kelas 3 SDIT Nurul Fikri. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 18. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i1.2744>
- Ardiwanata, M., & Lestari, W. M. (2025). Pengaruh role playing terhadap literasi numerasi materi perkalian peserta didik kelas III SD. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 901. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5715>
- Asmaarobiyah, R., & Arisetyawan, A. (2024). Efektivitas permainan congklak berbantuan etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis kelas II sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 283–300. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3333>
- Asriningtyas, A. N., Rahmawati, I., & Olivera, P. A. (2024). Analisis kesulitan belajar matematika materi operasi hitung perkalian pada siswa SD. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(1), 446–458. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i1.127>
- Aurelya, E. E., Rahmadanti, D. A., & Riswari, L. A. (2024). Mengukur keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SD 2 Pringtulis dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 10(2), 125–132. <https://doi.org/10.36987/jpms.v10i2.6074>
- Boyi, M. A., & Rahayuningsih, S. (2025). Analisis berpikir kritis siswa dalam mengerjakan soal turunan fungsi aljabar. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(3), 1266. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6672>
- Deandini, R. D., Pratiwi, I. A., & Kironoratri, L. (2021). Kesulitan siswa dalam memahami bilangan cacah di kelas IV SD. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 4(3), 197–212. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i3.3086>
- Hanafiah, M. A., Agung, A. I., & Soeryanto, S. (2025). Pengaruh keterlaksanaan P5 terhadap

- peningkatan profil pelajar Pancasila pada siswa SMKN 1 Mojokerto. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(2), 839. <https://doi.org/10.51878/social.v5i2.6654>
- Handayani, H. (2020). Pengaruh implementasi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(1), 38–49. <https://doi.org/10.23969/jp.v5i1.2606>
- Hardiningtyas, B. T., Handayani, A. D., & Mujiono, M. (2025). Meningkatkan hasil belajar matematika materi pecahan dengan media benda kongkrit. *MANAJERIAL Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(1), 83. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i1.4901>
- Hartono, M. S., & Sufyan, Q. A. (2024). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Team Game Tournament (TGT) dalam melatih berfikir kritis. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 7(1), 47–56. <https://doi.org/10.31949/jee.v7i1.7368>
- Jailani, M., Syahrani, S., Jeka, F., & Firdaus, F. (2023). Populasi dan sampling (kuantitatif), serta pemilihan informan kunci (kualitatif) dalam pendekatan praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.11475>
- Kamid, K., Syaiful, S., Theis, R., Sufri, S., Septi, S. E., & Widodo, R. I. (2021). Traditional “Congklak” games and cooperative character in mathematics learning. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(3), 443–452. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i3.39002>
- Khasanah, E. R., Khumairoh, F. N., Faqih, F. N., Azizah, D. N., Ratnasari, D., Dewi, E. K. A., Hanafi, Y., & Kustia, C. P. (2025). Efektivitas model pembelajaran teams games tournament berbantuan gamifikasi Wordwall terhadap hasil belajar informatika kelas IX. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 770. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.4963>
- Kurniawan, A., & Sutriyani, W. (2025). Efektivitas penerapan model TGT berbantuan media video animasi terhadap minat belajar matematika siswa SD. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(4), 2001. <https://doi.org/10.51878/science.v5i4.7826>
- Kurniawati, A., & Mawardi, M. (2024). Implementasi pendekatan culturally responsive teaching terintegrasi model teams games tournament untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi pada matematika siswa kelas 4 SD. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(3), 281. <https://doi.org/10.51878/science.v4i3.3240>
- Lukman, H. S., Setiani, A., & Agustiani, N. (2023). Validitas instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan teori FRISCO. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 55–67. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.7589>
- Muslimah, H., Istiningsih, S., & Saputra, H. H. (2025). Pengaruh media pembelajaran berbasis multimedia interaktif terhadap hasil belajar kognitif IPA siswa kelas V SD. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 857. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5718>
- Novendra, A., Heryanto, D., & Indrayana, I. (2024). Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika melalui media pembelajaran papan nilai tempat bilangan cacah di sekolah dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 521–532. <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/article/view/63895>
- Prasetyo, E., & Hardjono, N. (2020). Efektivitas penggunaan media pembelajaran permainan tradisional congklak terhadap minat belajar matematika (MTK) siswa sekolah

- dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Borneo (Judikdas Borneo)*, 1(2), 111–119. <https://doi.org/10.35334/judikdas.v1i2.1190>
- Putri, R. C., Rahmawati, S., & Abshor, D. A. (2024). Efektivitas model problem based learning berbantuan LKPD terhadap hasil belajar matematika siswa kelas 5 di SD 1 Undaan Kidul. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 662–676. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.13328>
- Suryadi, S., Nurasiah, I., & Nugraha, I. K. (2023). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model problem based learning menggunakan media congklak. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 15–26. <https://doi.org/10.21009/JPD.141.02>
- Tawakal, L., & Purnomo, A. (2025). Analisis tingkat partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran IPS melalui model pembelajaran teams games tournament (TGT) berbantuan media flash card. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(3), 874. <https://doi.org/10.51878/social.v5i3.6732>
- Wahyuni, D., Putri, D. S., Andrayani, Y., Chumdari, C., & Sardini, S. (2024). Peningkatan hasil belajar operasi bilangan cacah melalui model pembelajaran Team Games Tournament (TGT) pada peserta didik kelas 4 SD N Cengklik. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 7(4), 398–405. <https://jurnal.uns.ac.id/shes/article/view/84291>
- Yuliana, Y., Jasiah, J., & Rahmad, R. (2025). Pengaruh penerapan model problem based learning (PBL) berbantu media pembelajaran Liveworksheets terhadap hasil belajar siswa kelas IV MIN 2 Kota Palangka Raya. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(4), 1882. <https://doi.org/10.51878/science.v5i4.7482>