*Inovasi Kurikulum* - p-ISSN 1829-6750 & e-ISSN 2798-1363
Volume 23 No 4 (2026) 1027-1040

# Inovasi Kurikulum
https://ejournal-hipkin.or.id/index.php/jik

## Implementation of TGT assisted by IFP to improve first-grade students' Mathematics activeness

**Batul Hanifah[1], Ananda Munifatul Olifiya [2], Adi Nurcahyo [3], Edy Heru Prasetyo[4], Rohman[5]**
[1,2,3] Universitas Muhammadiyah Surakarta, Sukoharjo, Indonesia
[4,5] SD Muhammadiyan Plus Malangjiwan, Karanganyar, Indonesia
batulhanifah3@gmail.com[1], anandaalifia88@gmail.com[2], an123@ums.ac.id[3], edyheru@gmail.com[4], rohman.umsolo@gmail.com[5]

**ABSTRACT**

Learning activity is an important aspect of successful mathematics learning because it relates to students' involvement in understanding concepts. Based on initial observations, first-grade students at Muhammadiyah Plus Malangjiwan Elementary School still show relatively low learning activity, especially in their courage to ask questions, respond to questions, and participate in learning activities. This study aims to improve student learning activity through the Teams Games Tournament (TGT) model assisted by Interactive Flat Panel (IFP), Wordwall, and AfifEdu. The method used is Classroom Action Research (CAR) in two cycles, namely cycle I as the initial application of the model and cycle II as improvements based on reflection on cycle I. The study involved 17 students. Data were collected through observation and documentation, then analyzed descriptively and quantitatively. The results showed that student learning activity increased from the poor category in cycle I to the good category in cycle II. Improvements were seen in indicators of enthusiasm, courage to ask questions, courage to respond to questions, understanding of the material, involvement in doing assignments, and participation in group discussions. The TGT model, assisted by IFP, Wordwall, and AfifEdu, can improve student learning activities in mathematics.

**ARTICLE INFO**

***Article History:***
*Received: 27 May 2026*
*Revised: 17 Oct 2026*
*Accepted: 23 Oct 2026*
*Publish online: 22 Nov 2026*

***Keywords:***
*interactive flat panel; learning activeness; Mathematics; teams games tournament*

**Open access**
Inovasi Kurikulum is a peer-reviewed open-access journal.

***ABSTRAK***

*Keaktifan belajar merupakan aspek penting dalam keberhasilan pembelajaran Matematika karena berkaitan dengan keterlibatan murid dalam memahami konsep. Berdasarkan hasil observasi awal, keaktifan belajar murid kelas I SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan masih tergolong rendah, terutama dalam keberanian bertanya, merespons pertanyaan, dan keterlibatan dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar murid melalui model Teams Games Tournament (TGT) berbantuan Interactive Flat Panel (IFP), Wordwall, dan AfifEdu. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam dua siklus, yaitu siklus I sebagai penerapan awal model dan siklus II sebagai perbaikan berdasarkan refleksi pada siklus I. Subjek penelitian adalah 17 murid. Data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keaktifan belajar murid meningkat dari kategori kurang pada siklus I menjadi kategori baik pada siklus II. Peningkatan terlihat pada indikator antusiasme, keberanian bertanya, keberanian merespons pertanyaan, pemahaman materi, keterlibatan dalam mengerjakan tugas, serta partisipasi dalam diskusi kelompok. Model TGT berbantuan IFP,* Wordwall*, dan* AfifEdu *dapat meningkatkan keaktifan belajar murid dalam pembelajaran Matematika.*

***Kata Kunci:*** *keaktifan belajar; Matematika; papan interaktif digital; teams games tournament*

**How to cite (APA 7)**
Hanifah, B., Olifiya, A. M., Nurcahyo, A., Prasetyo, E.H., & Rohman, R. (2026). Implementation of TGT assisted by IFP to improve first-grade students' Mathematics activeness. *Jurnal Inovasi Kurikulum, 23*(4), 1027-1040.

**Peer review**
This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

**Copyright**
2026, Batul Hanifah, Ananda Munifatul Olifiya, Adi Nurcahyo, Edy Heru Prasetyo, Rohman. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: an123@ums.ac.id



https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

## INTRODUCTION

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia sebagai sarana untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan dalam menghadapi perubahan zaman yang terus berlangsung. Sebagai tahap awal dari keseluruhan jenjang pendidikan, pendidikan dasar memegang peran penting dalam membangun kemampuan dasar murid, yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Putri, 2023). Proses pembelajaran yang berkualitas idealnya tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi semata, tetapi juga memperhatikan peningkatan keaktifan dan partisipasi murid selama pembelajaran berlangsung. Hal ini sejalan dengan arah Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia saat ini, yang menempatkan murid sebagai pusat pembelajaran (*student-centered*), sehingga murid didorong untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang bermakna (Rosa *et al*., 2024).

Keterlibatan murid secara fisik, mental, dan emosional selama proses pembelajaran merupakan wujud keaktifan belajar yang menjadi salah satu penentu keberhasilan pendidikan. Adapun indikator yang dapat digunakan untuk melihat keaktifan murid, di antaranya: 1) Antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas; 2) Memiliki keberanian bertanya selama pembelajaran berlangsung; 3) Berani memberikan jawaban atas pertanyaan yang muncul dalam pembelajaran; 4) Ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas belajar; dan 5) Mengikuti diskusi kelompok sesuai dengan arahan yang diberikan guru. Indikator-indikator tersebut menegaskan bahwa keaktifan tidak hanya diukur dari seberapa sering murid berbicara, tetapi juga dari partisipasi mereka dalam berbagai kegiatan pembelajaran (Sari *et al*., 2022). Namun, pada praktiknya, pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar masih cenderung menggunakan metode ceramah atau teacher-centered, sehingga guru menjadi pihak yang paling dominan, sementara murid cenderung pasif sebagai pendengar.

Aktivitas yang monoton dan kurang variatif ini menyebabkan interaksi antara guru dan murid berlangsung satu arah, sehingga kesempatan murid untuk berpartisipasi aktif menjadi terbatas. Kondisi pembelajaran yang kurang optimal dan berlangsung satu arah juga ditemukan pada murid kelas I SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan saat observasi di kelas. Dari total 17 murid yang mengikuti pembelajaran Matematika, terlihat bahwa partisipasi dan keaktifan murid belum menunjukkan hasil yang optimal. Beberapa murid cenderung bersikap pasif, tidak berani menjawab pertanyaan guru, dan hanya mengikuti arahan tanpa benar-benar terlibat dalam proses pembelajaran. Situasi ini disebabkan oleh kurangnya penerapan metode pengajaran, sehingga perhatian murid mudah terganggu. Sebagai upaya mengatasi rendahnya keaktifan tersebut, diperlukan perbaikan melalui penggunaan model dan media pembelajaran yang lebih kreatif serta berpusat pada murid.

Model pembelajaran berbasis permainan dapat dijadikan alternatif yang sesuai, sebab murid tidak hanya menjadi pendengar pasif atas penjelasan guru, melainkan juga turut serta secara langsung dalam proses pembelajaran. Guru, dalam konteks ini, dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif seperti *Teams Games Tournament* (TGT) yang mendorong murid untuk bekerja sama, bertukar informasi, dan saling membantu, sehingga interaksi antar murid menjadi lebih aktif dan bermakna (Wahidah & Kristin 2023). TGT menekankan strategi bermain yang memberikan kesempatan kepada murid untuk bekerja sama satu sama lain. Karena sifatnya yang aktif, beberapa penelitian sebelumnya menilai TGT sebagai model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keaktifan murid (Teranikha *et al*., 2024). Model ini memadukan elemen permainan ke dalam kegiatan pembelajaran sehingga suasana belajar menjadi lebih menyenangkan serta dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif murid (Ningsih *et al*., 2025).

Penerapan permainan dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan keterlibatan murid. Permainan strategi dapat meningkatkan keterlibatan, mendorong kemampuan, serta menyediakan lingkungan yang aman bagi murid saat membuat keputusan, karena memungkinkan murid mengeksplorasi kejadian yang


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

tidak diharapkan maupun yang sesuai rencana (Hardina, 2024; Yusup & Mastoah, 2025). Permainan strategi dapat meningkatkan keterlibatan dan mendorong kemampuan murid, karena menyediakan lingkungan belajar yang aman untuk mencoba berbagai kemungkinan, termasuk dalam menghadapi kejadian yang sesuai rencana maupun yang tidak. Hal ini berarti bahwa penggunaan permainan dalam belajar tidak hanya membuat suasana kelas lebih menarik, tetapi juga memungkinkan murid belajar secara aktif melalui pengalaman langsung (Asshiba *et al*., 2025). Di balik berbagai keunggulan yang dimiliki, model TGT memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya membutuhkan waktu persiapan yang lebih lama, pengelolaan kelas yang lebih cermat, serta dukungan media pembelajaran yang memadai agar kegiatan permainan dan turnamen dapat berlangsung tertib dan efektif (Hartono & Sufyan, 2024).

Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat mendukung pelaksanaan TGT agar kegiatan pembelajaran berjalan lebih terstruktur dan menarik. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Interactive Flat Panel* (IFP). Dibandingkan dengan media konvensional seperti papan tulis atau proyektor, IFP mampu mendukung proses pembelajaran interaktif karena dapat menyajikan materi, soal, dan aktivitas permainan dengan lebih cepat dan lebih menarik (Rustiyana, 2026). Media ini juga dapat diintegrasikan dengan berbagai platform pembelajaran interaktif seperti Wordwall, Liveworksheets, AfifEdu dan Kahoot, sehingga kegiatan turnamen dalam model TGT dapat ditampilkan secara dinamis dan menyenangkan (Septiyaningtiyas *et al*., 2025). Penggunaan IFP tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai pendukung aktivitas pembelajaran berbasis permainan yang membutuhkan interaksi aktif. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan TGT maupun penggunaan IFP memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran.

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa penerapan model TGT dapat meningkatkan aktivitas dan keterlibatan murid dalam pembelajaran Matematika (Adibah *et al*., 2025; Maghfiratullah *et al*., 2024). Pembelajaran kooperatif yang menempatkan murid sebagai pelaku aktif mampu meningkatkan keaktifan belajar dibandingkan dengan pembelajaran yang masih berpusat pada guru (Sizi *et al*., 2021). Selain pemilihan model, ketepatan dalam memilih media pembelajaran juga turut menentukan terciptanya suasana belajar yang menarik dan interaktif. IFP merupakan media digital berbasis layar sentuh yang memungkinkan guru menyampaikan materi dalam berbagai format, mulai dari teks, gambar, video, hingga aktivitas interaktif lainnya. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan IFP mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, meningkatkan keterlibatan murid, serta membantu pemahaman konsep Matematika melalui tampilan visual yang lebih konkret (Sari *et al*., 2026). Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa TGT dan IFP telah banyak dikaji sebagai strategi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Namun, sebagian besar penelitian masih membahas penerapan model pembelajaran kooperatif dan penggunaan media digital secara terpisah. Penelitian mengenai TGT lebih banyak menekankan peningkatan aktivitas belajar melalui interaksi kelompok dan permainan edukatif, sedangkan penelitian mengenai IFP lebih berfokus pada pemanfaatan teknologi digital sebagai media pendukung pembelajaran. Oleh karena itu, masih terdapat ruang penelitian untuk mengkaji integrasi model pembelajaran kooperatif berbasis permainan dengan media digital interaktif dalam upaya meningkatkan keaktifan murid, khususnya pada jenjang kelas awal sekolah dasar. Penelitian ini memiliki kebaruan melalui penerapan integrasi model TGT dengan bantuan IFP dalam pembelajaran Matematika pada murid kelas I sekolah dasar. Melalui penerapan kombinasi tersebut, diharapkan dapat mengoptimalkan keunggulan TGT dalam membangun kerja sama, interaksi, dan kompetisi akademik, sekaligus memanfaatkan kemampuan IFP untuk menyediakan pengalaman belajar yang visual dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan murid kelas I dalam pembelajaran Matematika setelah penerapan model TGT dengan bantuan IFP. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berguna bagi guru dalam merancang kegiatan pembelajaran Matematika


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

yang lebih aktif, interaktif, dan menyenangkan, khususnya bagi murid kelas awal sekolah dasar yang membutuhkan pendekatan yang sesuai dengan tahap perkembangan dan karakteristik belajar mereka.

## LITERATURE REVIEW

### Pembelajaran Matematika pada Tingkat Dasar

Pembelajaran Matematika di sekolah dasar memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis, serta kemampuan pemecahan masalah pada murid. Matematika tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup proses memahami konsep, menemukan pola, melakukan penalaran, dan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Saputra, 2024). Selain itu, dijelaskan bahwa pembelajaran Matematika pada jenjang sekolah dasar berfungsi sebagai dasar untuk membangun kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis yang akan digunakan pada jenjang pendidikan berikutnya (Ramadhani *et al*., 2025; Saputra, 2024). Pembelajaran Matematika pada kelas awal sekolah dasar memiliki karakteristik yang membutuhkan pendekatan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif murid. Murid kelas I SD masih berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan pengalaman belajar yang melibatkan benda nyata, visualisasi, serta aktivitas langsung. Pembelajaran Matematika sekolah dasar memiliki karakteristik bergerak dari konsep konkret menuju abstrak, dilakukan secara bertahap melalui metode spiral, serta membutuhkan pembelajaran yang interaktif dan eksploratif (Fernanda *et al*., 2026).

### Keaktifan Murid

Salah satu aspek penting dalam keberhasilan pembelajaran Matematika adalah keaktifan belajar murid. Keaktifan belajar menunjukkan keterlibatan murid secara fisik, mental, dan emosional selama proses pembelajaran. Keaktifan belajar mandiri dapat terlihat melalui aktivitas bertanya, berdiskusi, menjawab pertanyaan, mengerjakan tugas, serta mengomunikasikan hasil pembelajaran (Damayanti, 2023). Dapat dikatakan bahwa keaktifan belajar terjadi ketika murid tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga turut membangun pengetahuan melalui aktivitas pembelajaran yang terarah (Tohari & Rahman, 2024). Keaktifan belajar murid dapat diamati melalui beberapa indikator, meliputi antusiasme dalam mengikuti pembelajaran, keberanian mengajukan pertanyaan, keberanian merespons pertanyaan, kemampuan menunjukkan pemahaman materi, keterlibatan dalam mengerjakan tugas, serta keterlibatan dalam diskusi kelompok (Sari *et al*., 2022). Berdasarkan indikator tersebut, keaktifan belajar tidak hanya dilihat dari keberanian murid dalam berbicara, tetapi juga dari keterlibatan mereka dalam seluruh aktivitas pembelajaran. Untuk meningkatkan keaktifan belajar murid, diperlukan penerapan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat secara langsung, salah satunya adalah TGT.

### *Teams Games Tournament* (TGT)

Model TGT merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggabungkan kerja sama kelompok, permainan akademik, dan turnamen. TGT merupakan model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan karena mengintegrasikan kegiatan belajar dengan aktivitas bermain sehingga mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan (Wati *et al*., 2024). Melalui model TGT, murid tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga berpartisipasi dalam diskusi kelompok, menyelesaikan permasalahan, mengikuti permainan, dan berkompetisi secara sehat. Tahapan model pembelajaran TGT meliputi penyampaian materi, keterlibatan murid dalam pemecahan masalah, pelaksanaan permainan atau turnamen, serta pemberian penghargaan (Arum *et al*., 2022). Tahapan tersebut memberikan kesempatan kepada murid untuk berkolaborasi, berkomunikasi, dan membangun


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

rasa percaya diri selama proses pembelajaran. Keunggulan model TGT terletak pada kemampuannya menciptakan pembelajaran yang lebih menarik melalui perpaduan belajar dan bermain. Dalam hal ini, TGT dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan karena menggabungkan pembelajaran, permainan, dan turnamen (Yuliawati, 2021). Selain itu, model TGT dapat meningkatkan rasa tanggung jawab, kerja sama, serta keterlibatan murid dalam proses pembelajaran (Nurhikmawati *et al*., 2024). Dalam pembelajaran Matematika, penerapan TGT dapat membantu murid memahami konsep melalui aktivitas yang lebih aktif dan bermakna.

### *Interactive Flat Panel* (IFP)

Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, pemanfaatan media pembelajaran juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu media digital yang dapat mendukung pembelajaran aktif adalah *Interactive Flat Panel* (IFP)**.** IFP merupakan media pembelajaran berbasis teknologi berupa layar interaktif yang mampu menampilkan berbagai konten pembelajaran seperti teks, gambar, video, animasi, serta aplikasi digital. IFP merupakan papan tulis interaktif yang memiliki kemampuan seperti komputer, dapat terhubung ke internet, serta mampu menyajikan berbagai konten multimedia secara interaktif untuk mendukung pembelajaran (Sari *et al*., 2026). Penggunaan IFP dapat membantu guru menyampaikan materi dengan lebih menarik dan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret bagi murid (Uzziah *et al*., 2026). Keunggulan IFP juga terlihat dari kemampuannya mendukung aktivitas kolaboratif. Fitur multi-sentuh pada IFP memungkinkan beberapa murid menggunakan layar secara bersamaan sehingga dapat meningkatkan interaksi dan kolaborasi dalam pembelajaran (Hidayat & Musnandar, 2026).

Penggunaan IFP dapat mendukung pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik murid sekolah dasar. Meskipun begitu, penggunaan Interactive Flat Panel juga memiliki beberapa keterbatasan, salah satunya adalah ketergantungan pada jaringan internet dan listrik, serta kemungkinan gangguan teknis pada perangkat (Arrasid *et al*., 2026). Sehingga, kesiapan guru dalam mengoperasikan teknologi menjadi faktor penting agar pemanfaatan IFP dapat berjalan efektif. Berdasarkan kajian literatur sebelumnya, dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran TGT dan penggunaan IFP berpotensi meningkatkan keaktifan belajar murid. Model TGT memberikan pengalaman belajar melalui kerja sama, permainan, dan kompetisi akademik, sedangkan IFP mendukung pembelajaran melalui penyajian materi yang visual, interaktif, dan menarik. Oleh karena itu, kombinasi model TGT berbantuan IFP dipandang sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran Matematika kelas I SD guna meningkatkan keaktifan murid selama proses pembelajaran.

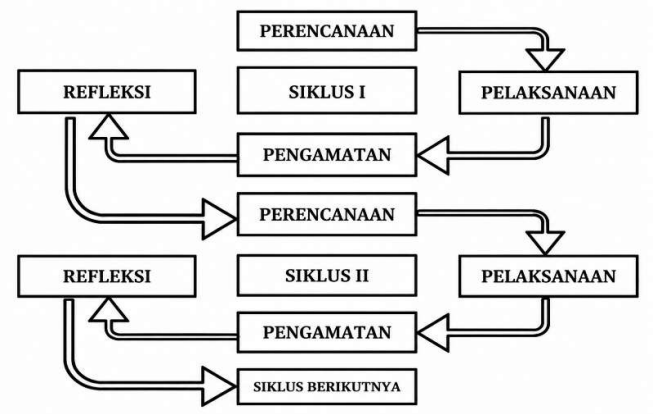
## METHODS

Penelitian ini dirancang menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dipilih karena berangkat dari persoalan nyata di lapangan, yakni masih minimnya keaktifan murid kelas I SD dalam mengikuti pembelajaran Matematika. Untuk menjawab persoalan tersebut, diterapkan model pembelajaran TGT, yang mencakup aktivitas berkelompok, permainan, turnamen, dan pemberian penghargaan kelompok. Sebagai media pendukung, digunakan IFP agar pembelajaran Matematika menjadi lebih menarik secara visual dan lebih interaktif. Melalui perpaduan ini, murid diajak untuk tidak hanya menyimak penjelasan guru, tetapi juga aktif berdiskusi, menjawab pertanyaan, mengikuti permainan, serta terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan melalui dua siklus, yang masing-masing terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran berupa modul ajar, media IFP, instrumen observasi keaktifan murid, serta perangkat permainan dan turnamen berdasarkan model TGT. Pada tahap pelaksanaan tindakan, pembelajaran dilakukan menggunakan


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

model TGT dengan bantuan IFP. Guru menyampaikan materi melalui IFP, kemudian murid melakukan kegiatan kelompok, permainan akademik, dan turnamen.

Pada Siklus I, tindakan difokuskan pada penerapan awal model TGT dengan bantuan IFP. Refleksi pada Siklus I berikutnya akan menemukan beberapa permasalahan yang menjadi dasar bagi Siklus II. Perbaikan dilakukan pada Siklus II melalui pemberian instruksi permainan yang lebih jelas, pengelolaan waktu yang lebih baik, pemberian motivasi kepada murid, serta penggunaan aktivitas permainan yang lebih sederhana dan lebih menarik. Alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas tahapan perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Hasil refleksi pada setiap siklus digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya. Adapun alur penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada **Gambar 1**.




**Gambar 1.** Alur PTK Model Kemmis dan McTaggart
*Sumber: Penelitian 2026*

Berdasarkan **Gambar 1**, penelitian diawali dengan tahap perencanaan tindakan yang meliputi penyusunan perangkat pembelajaran, persiapan media IFP, penyusunan instrumen observasi keaktifan murid, serta penyusunan rancangan permainan berbasis TGT. Instrumen observasi keaktifan dalam hal ini dapat dilihat pada Gambar 3. Selanjutnya, tindakan dilaksanakan melalui pembelajaran Matematika dengan menggunakan model TGT berbantuan IFP. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan observasi terhadap aktivitas murid. Hasil observasi kemudian dianalisis melalui tahap refleksi untuk mengetahui keberhasilan tindakan dan menentukan langkah perbaikan pada siklus berikutnya. Subjek penelitian ini adalah murid kelas I SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan yang berjumlah 17 anak, terdiri atas 7 murid laki-laki dan 10 murid perempuan. Adapun objek penelitian ini adalah keaktifan murid dalam pembelajaran Matematika melalui penerapan model TGT berbantuan IFP. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama bulan April hingga Mei, bertepatan dengan semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi dan dokumentasi, yang keduanya berfungsi untuk mengumpulkan data terkait keaktifan murid selama kegiatan pembelajaran. Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung perilaku aktif murid dengan berpedoman pada lembar observasi yang disusun berdasarkan indikator-indikator keaktifan. Sedangkan, dokumentasi berfungsi sebagai bukti pendukung yang memperkuat validitas data selama proses penelitian berlangsung. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif untuk mengukur tingkat keaktifan murid pada setiap siklus penerapan TGT berbantuan IFP. Setiap indikator pada lembar observasi diberi skor berdasarkan perilaku yang dilakukan murid selama proses pembelajaran berlangsung, kemudian skor tersebut dijumlahkan dan dihitung dalam bentuk persentase.


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Persentase hasil observasi untuk mengetahui peningkatan keaktifan belajar murid dalam penelitian tindakan kelas disajikan pada **Tabel 1** berikut.

**Tabel 1.** Kriteria Tingkat Keaktifan Murid

| Tingkat Persentase | Kriteria |
|---|---|
| 80%-100% | Sangat Baik |
| 70%-79% | Baik |
| 60%-69% | Cukup |
| 50%-59% | Kurang |
| 0%-49% | Sangat Kurang |

*Sumber: Luthfi (2021)*

Berdasarkan kriteria pada **Tabel 1**, tingkat keaktifan murid dapat ditentukan dengan melihat persentase skor observasi yang diperoleh selama proses pembelajaran. Semakin tinggi persentase yang diperoleh, semakin tinggi pula kategori keaktifan murid. Kategori tersebut digunakan sebagai acuan untuk menganalisis perubahan tingkat keaktifan murid sebelum dan sesudah penerapan tindakan pembelajaran.

## RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil observasi awal, keaktifan murid dalam pembelajaran Matematika di kelas I SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan masih belum optimal. Sebagian murid belum terlibat secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung, yang ditunjukkan oleh rendahnya keberanian dalam mengajukan pertanyaan, memberikan respons terhadap pertanyaan guru, serta berpartisipasi dalam kegiatan diskusi kelompok.

Selain itu, beberapa murid masih cenderung mengikuti pembelajaran secara pasif dan bergantung pada arahan guru untuk menyelesaikan aktivitas belajar. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran Matematika masih membutuhkan strategi yang dapat meningkatkan keterlibatan murid secara langsung. Pembelajaran yang kurang memberikan kesempatan kepada murid untuk berinteraksi, berdiskusi, dan memperoleh pengalaman belajar melalui aktivitas konkret dapat menyebabkan partisipasi rendah selama pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan model TGT berbantuan IFP, Wordwall, dan AfifEdu dilakukan sebagai upaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan menarik bagi murid. Media pembelajaran yang digunakan selama penelitian berupa IFP yang didukung oleh *platform digital* Wordwall dan AfifEdu**.** Media tersebut digunakan untuk mendukung penerapan model TGT, terutama dalam penyajian materi, kegiatan permainan akademik, serta pelaksanaan turnamen kelompok. Penggunaan media pembelajaran tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2** berikut.




**Gambar 2.** Media Pembelajaran Berbasis IFP, Wordwall, dan AfifEdu
*Sumber: Penelitian 2026*


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Berdasarkan **Gambar 2**, terlihat bahwa media pembelajaran berbasis IFP dapat menjadi sarana pendukung. Media ini membantu penyampaian materi menjadi lebih interaktif serta meningkatkan keterlibatan murid melalui kegiatan permainan akademik dan turnamen kelompok dalam model pembelajaran TGT. Pemanfaatan media digital tersebut diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menarik, serta mendukung peningkatan keaktifan murid selama proses pembelajaran. Secara keseluruhan, penerapan model TGT berbantuan IFP menunjukkan peningkatan keaktifan murid dari siklus I ke siklus II. Ringkasan hasil peningkatan keaktifan murid dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut.

**Tabel 2.** Perbandingan Hasil Keaktifan Murid Siklus I dan II

| Tahapan Penelitian | Persentase Keaktifan | Kategori |
|---|---|---|
| Siklus I | 53,08% | Kurang |
| Siklus II | 77,8% | Baik |

*Sumber: Penelitian 2026*

Berdasarkan **Tabel 2**, terjadi peningkatan keaktifan murid sebesar 24,72%. Pada Siklus I, keaktifan murid masih berada pada kategori kurang karena sebagian murid masih beradaptasi dengan pembelajaran berbasis kelompok, permainan akademik, dan turnamen. Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan hasil refleksi Siklus I, keaktifan murid pada Siklus II meningkat hingga mencapai kategori baik.

## Hasil Siklus I

Pelaksanaan Siklus I diawali dengan mengidentifikasi masalah berdasarkan observasi awal, yaitu masih rendahnya keaktifan murid dalam pembelajaran Matematika di kelas I SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menyiapkan seluruh perangkat pembelajaran yang diperlukan, meliputi modul ajar berbasis model TGT, lembar observasi keaktifan murid, serta media IFP dengan konten pembelajaran yang menarik dan interaktif, sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 1**. Siklus I dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan durasi 2 x 35 menit, dengan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Tahapan model pembelajaran TGT pada Siklus I meliputi lima langkah utama.

Pertama, presentasi kelas, yaitu guru menyampaikan materi secara interaktif menggunakan media IFP, sehingga murid dapat menyimak penjelasan yang disertai tampilan visual yang menarik. Kedua, belajar tim, murid saling berdiskusi dan mengerjakan latihan soal secara berkelompok, saling membantu antar anggota kelompok. Ketiga, permainan**,** murid mengikuti permainan edukatif berbasis platform AfifEdu yang ditampilkan di layar IFP, dengan jawaban yang dapat dipantau secara langsung. Keempat, turnamen**,** murid dari masing-masing kelompok berlomba menjawab soal-soal yang ditampilkan di layar IFP secara bergantian, dengan perhitungan skor yang dicatat selama turnamen berlangsung. Kelima, penghargaan kelompok**,** di mana kelompok dengan skor tertinggi mendapatkan apresiasi dari guru sebagai bentuk penguatan motivasi.

**Tabel 2.** Hasil Observasi Keaktifan Murid Siklus I

| No | Indikator Keaktifan | Skor Diperoleh | Skor Maksimal | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Antusias selama pembelajaran | 145 | 272 | 53,3% |
| 2 | Keberanian mengajukan pertanyaan | 76 | 204 | 37,25% |
| 3 | Keberanian merespons pertanyaan | 126 | 204 | 61,76% |
| 4 | Kemampuan menunjukkan pemahaman | 99 | 204 | 48,5% |
| 5 | Keterlibatan dalam mengerjakan tugas | 184 | 272 | 67,6% |
| 6 | Keterlibatan dalam diskusi kelompok | 92 | 204 | 45,09% |
| | **Total** | **722** | **1.360** | **313,5%** |
| | **Rata-rata** | **120,33** | **226,67** | **53,08%** |

*Sumber: Penelitian 2026*



https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Data pada **Tabel 2** memperlihatkan bahwa rata-rata keaktifan murid pada siklus I sebesar 53,08%, yang termasuk dalam kategori kurang sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1. Secara umum, murid sudah mulai menunjukkan keterlibatan dalam pembelajaran, namun pada siklus ini masih terdapat beberapa murid yang cenderung pasif, terutama pada indikator keberanian mengajukan pertanyaan dan merespons pertanyaan. Kondisi ini menunjukkan bahwa murid kelas I masih membutuhkan bimbingan dan stimulus lebih lanjut agar dapat terlibat secara aktif dan menyeluruh pada setiap tahapan TGT. Kegiatan refleksi pada akhir Siklus I dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan dari tindakan yang telah dilaksanakan.

### Hasil Siklus II

Tahap Siklus II dilaksanakan sebagai tindak lanjut berdasarkan hasil evaluasi pada Siklus I. Berdasarkan hasil Siklus I, tingkat keaktifan murid mencapai rata-rata 53,3% dan masih tergolong kurang, sebagaimana tercantum pada Tabel 1. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya perbaikan strategi pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan aktif murid. Beberapa perbaikan yang dirancang untuk memasuki Siklus II mencakup penyampaian aturan permainan dengan penjelasan yang lebih terperinci, pengaturan alokasi waktu pembelajaran yang lebih sistematis, pemberian dorongan kepada murid, serta pemanfaatan media permainan yang lebih menarik dan mudah dipahami. Pada Siklus II ini, peneliti tetap menggunakan TGT dengan bantuan IFP.

Guru menyajikan pertanyaan pemantik, gambar, serta contoh benda-benda di lingkungan sekitar yang menyerupai berbagai bangun datar, misalnya papan tulis berbentuk lingkaran, penggaris berbentuk persegi, dan ubin lantai berbentuk persegi. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menarik minat murid sekaligus mengaitkan materi bangun datar dengan benda-benda yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Pada siklus II, observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi keaktifan murid. Adapun hasil pengamatan terhadap keaktifan murid pada siklus II dapat dilihat pada **Tabel 3** berikut.

**Tabel 3.** Hasil Observasi Keaktifan Murid Siklus II

| No | Indikator Keaktifan | Skor Diperoleh | Skor Maksimal | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Antusias selama pembelajaran | 225 | 272 | 82,7 % |
| 2 | Keberanian mengajukan pertanyaan | 165 | 204 | 80,9% |
| 3 | Keberanian merespons pertanyaan | 157 | 204 | 77,0% |
| 4 | Kemampuan menunjukkan pemahaman | 145 | 204 | 71,1% |
| 5 | Keterlibatan dalam mengerjakan tugas | 202 | 272 | 74,3% |
| 6 | Keterlibatan dalam diskusi kelompok | 164 | 204 | 80% |
| | **Total** | **1058** | **1360** | **466,4%** |
| | **Rata-rata** | **176,33** | **226,67** | **77,8%** |

*Sumber: Penelitian 2026*

Berdasarkan **Tabel 3** di atas, diperoleh bahwa jumlah aspek sebanyak 20, total skor sebesar 1058, dan total skor maksimal sebesar 1360. Jumlah persentase dari enam indikator adalah sebesar 466,4%, sehingga rata-rata persentase keaktifan murid pada siklus II sebesar 77,8% yang masuk dalam kategori baik. Kemudian, refleksi di akhir siklus II dilaksanakan untuk mengetahui tindak lanjut setelah proses perbaikan pada siklus I. Berdasarkan hasil observasi, keaktifan murid meningkat dari 53,3% pada siklus I menjadi 77,8% pada siklus II. Hal tersebut membuktikan adanya peningkatan sebesar 24,5%, yang menunjukkan bahwa metode TGT berbantuan IFP dan media Wordwall efektif dalam meningkatkan keaktifan murid dalam pembelajaran Matematika. Keaktifan murid terlihat meningkat dengan suasana pembelajaran yang lebih aktif, tertib, dan menyenangkan. Murid lebih antusias memperhatikan materi bangun datar yang ditampilkan di IFP.


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Wordwall membuat pembelajaran lebih menarik karena soal disajikan dalam bentuk permainan interaktif yang mudah dipahami. Kemudian, perbaikan di siklus II berdampak positif pada proses pembelajaran. Guru menjelaskan permainan dan turnamen secara rinci sebelum kegiatan dimulai. Meskipun hasil Siklus II sudah baik, beberapa indikator masih perlu ditingkatkan, seperti kemampuan pemahaman dengan rata-rata persentase 71,1% dan keterlibatan dalam tugas sebesar 74,3%. Beberapa murid masih membutuhkan bimbingan untuk membedakan ciri-ciri bangun datar. Secara keseluruhan, tindakan pada Siklus II berhasil karena keaktifan murid mencapai 77,8%, yang tergolong baik. Hasil ini memenuhi indikator keberhasilan penelitian, sehingga penelitian tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya. TGT berbantuan IFP dan media Wordwall efektif dalam meningkatkan keaktifan murid di kelas I SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan.

## Discussion

Hasil penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TGT dengan bantuan IFP serta permainan AfifEdu dan Wordwall mampu meningkatkan aktivitas belajar Matematika murid kelas I. Hal ini terlihat dari kenaikan rata-rata persentase keaktifan murid, dari 53,08% pada siklus I menjadi 77,8% pada siklus II, atau meningkat sebesar 24,72%. Capaian tersebut menegaskan bahwa metode pembelajaran yang memadukan kegiatan kelompok, permainan, turnamen, dan media interaktif mampu mendorong keterlibatan murid secara lebih optimal dalam proses pembelajaran. Maka dari itu, model TGT berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar murid karena memuat unsur kerja sama tim, permainan, turnamen, serta penghargaan kelompok (Hasryani & Ariani, 2024). Melalui elemen-elemen tersebut, murid tidak sekadar menjadi penerima informasi secara pasif, melainkan turut serta secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Pada siklus I, keaktifan murid masih berada pada tahap kurang, karena sebagian murid masih belum terbiasa dengan aturan permainan dan turnamen. Ada beberapa murid yang tampak ragu untuk bertanya, menjawab, dan bekerja dalam kelompok.

Namun, setelah melakukan perbaikan pada siklus II, seperti menjelaskan aturan permainan dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh murid dan membimbing kelompok, keaktifan murid meningkat secara signifikan. Hal ini memperkuat penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penerapan model TGT mampu meningkatkan kerja sama antar murid sekaligus meningkatkan hasil belajar Matematika selama proses pembelajaran di kelas (Salsabila & Minsih, 2024). Dalam TGT, keberhasilan suatu tim tergantung pada partisipasi setiap anggota tim, sehingga murid terdorong untuk saling membantu, berdiskusi, dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Indikator yang mengalami peningkatan paling besar adalah keberanian mengajukan pertanyaan, yaitu pada siklus I mencapai 37,25% dan pada siklus II mencapai 80,9%. Temuan ini menegaskan bahwa suasana pembelajaran yang menyenangkan berperan dalam meningkatkan partisipasi sekaligus kepercayaan diri murid. Pada mulanya, murid masih merasa ragu dan takut membuat kesalahan saat ingin bertanya.

Akan tetapi, setelah proses pembelajaran disusun dalam bentuk permainan dan turnamen, murid mulai merasakan bahwa bertanya dan memberikan jawaban tidak lagi terasa menakutkan. Maka dari itu, terlihat bahwa model TGT dapat mendorong keaktifan murid melalui keterlibatan langsung mereka dalam kegiatan belajar (Lestari & Gaol, 2025). Di samping itu, model pembelajaran kooperatif berperan dalam meningkatkan kemampuan berhitung serta aktivitas belajar Matematika murid sekolah dasar (Sabrina *et al*., 2025). Keterlibatan murid dalam diskusi kelompok juga meningkat, dari skor 45,09% pada siklus I menjadi 80,4% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model TGT dapat memberikan dukungan kepada murid untuk berkolaborasi. Sehingga terlihat bagaimana TGT mampu meningkatkan kerja sama antar murid, khususnya dalam pembelajaran Matematika (Indah *et al*., 2024). TGT tidak hanya berpengaruh pada keaktifan murid secara personal, tetapi juga membantu murid berkolaborasi dengan teman sebaya.



https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Penggunaan AfifEdu pada siklus I dan Wordwall pada siklus II dalam penelitian ini memberikan pengaruh positif terhadap partisipasi murid. Pada siklus I, AfifEdu membantu pengajar menyampaikan kegiatan pembelajaran dengan lebih menarik, sehingga murid dapat memperhatikan, menjawab, dan mengikuti proses pembelajaran di kelas. Kemudian, pada siklus II, penggunaan Wordwall menciptakan suasana pembelajaran seperti permainan karena soal ditampilkan secara menarik melalui IFP. Murid di kelas I pada umumnya tertarik pada media pembelajaran yang berwarna, bergerak, dan mudah digunakan. Oleh karena itu, penggunaan AfifEdu dan Wordwall membantu membangun atmosfer pembelajaran yang dinamis dan tidak membosankan, sehingga meningkatkan keaktifan murid (Qurrotu'ain *et al*., 2024). Selain itu, pemanfaatan IFP membantu meningkatkan keaktifan selama kegiatan pembelajaran. Melalui penggunaan media ini, pengajar dapat memaparkan materi dengan lebih jelas, menarik, dan interaktif.

Pada pembelajaran Matematika kelas I, penggunaan media visual sangat penting karena murid berada pada tahap berpikir konkret. Penyajian materi bangun datar melalui tampilan gambar, soal-soal interaktif, serta platform AfifEdu pada siklus I dan Wordwall pada siklus II terbukti mampu menjaga fokus murid serta membantu murid mengenal dan memahami konsep materi yang telah diajarkan. Hal ini terlihat dari peningkatan indikator antusiasme murid selama pembelajaran, yaitu dari 53,3% pada siklus I menjadi 82,7% pada siklus II. Pemanfaatan media berbasis permainan seperti *Kahoot* yang dikombinasikan dengan model pembelajaran TGT dapat berpengaruh terhadap peningkatan semangat dan hasil belajar Matematika murid (Mustofiyah *et al*., 2025). Hal ini menandakan bahwa pemanfaatan media digital yang menarik, seperti AfifEdu, Wordwall, IFP, dan kuis interaktif lainnya, berperan penting dalam memotivasi, meningkatkan konsentrasi, serta membuat murid terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, indikator keberanian murid dalam merespons pertanyaan juga meningkat, dari semula 61,76% pada siklus I menjadi 77,0% pada siklus II. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberanian murid untuk menjawab pertanyaan, baik yang diajukan guru maupun yang muncul dalam kegiatan permainan, mulai berkembang. Pada tahap awal, hanya beberapa murid yang terlihat aktif merespons, sedangkan murid lainnya masih relatif pasif.

Namun, seiring dengan upaya guru dalam memberikan motivasi, memperjelas aturan turnamen, serta memberikan penghargaan kepada kelompok, murid perlahan-lahan menjadi lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa model TGT efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar dengan mendorong murid agar lebih siap, percaya diri, dan terlibat aktif dalam pembelajaran (Ernamasari *et al*., 2024). Walaupun hasil yang dicapai pada siklus II sudah tergolong baik, terdapat beberapa indikator yang masih memerlukan perhatian lebih lanjut, yaitu kemampuan menunjukkan pemahaman sebesar 71,1% dan keterlibatan dalam mengerjakan tugas sebesar 74,3%. Jika dibandingkan dengan siklus sebelumnya, kedua indikator tersebut sudah mengalami peningkatan, namun nilainya masih berada di bawah indikator antusiasme dan keberanian dalam merespons. Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian murid masih membutuhkan bimbingan agar keterlibatan mereka tidak hanya sebatas ketertarikan terhadap permainan, tetapi juga memahami konsep Matematika yang dipelajari. Berdasarkan hal ini, para guru memegang peran penting dalam memastikan aktivitas bermain tetap terhubung dengan pemahaman materi pembelajaran (Samak *et al*., 2024).

Hal ini dapat dilakukan melalui penguatan setelah sesi permainan berakhir, misalnya dengan membahas kembali jawaban yang diberikan, menyajikan contoh konkret, serta membimbing murid yang mengalami kesulitan dalam memahami materi. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model TGT berbantuan IFP terbukti mampu meningkatkan keaktifan murid kelas I dalam pembelajaran Matematika secara signifikan. Peningkatan terlihat dari berbagai indikator, seperti meningkatnya antusiasme murid selama proses belajar, keberanian bertanya, keberanian menjawab pertanyaan, keterlibatan murid dalam mengerjakan tugas, serta partisipasi dalam diskusi kelompok. Lingkungan belajar menjadi lebih dinamis dan bermakna, sebab murid tidak lagi berfungsi sebagai pendengar pasif, melainkan secara aktif berkolaborasi, bermain, dan bersaing secara sehat, serta menerima pengakuan.


https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa penerapan model TGT dengan dukungan IFP berpotensi menjadi alternatif dalam pembelajaran Matematika karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, aplikatif, dan mendorong keterlibatan aktif murid.

## CONCLUSION

Berdasarkan temuan dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan, penggunaan model TGT dengan dukungan IFP terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif murid kelas I SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan pada mata pelajaran Matematika. Model ini memungkinkan murid belajar tidak hanya dari penjelasan guru, tetapi juga melalui interaksi kelompok, permainan, dan turnamen, sehingga tercipta suasana belajar yang melibatkan murid secara langsung dan tidak monoton. Pemanfaatan IFP sebagai alat bantu juga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendukung terciptanya situasi pembelajaran yang mendorong partisipasi murid. Penggabungan model TGT dan IFP memungkinkan proses pembelajaran dilakukan dengan melibatkan interaksi antar murid serta interaksi murid dengan materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, penggunaan TGT yang didukung IFP dapat dijadikan salah satu pilihan metode pengajaran Matematika untuk meningkatkan keterlibatan murid kelas I, terutama melalui aktivitas yang melibatkan kolaborasi, interaksi, dan partisipasi langsung dari murid.

## AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penyusunan dan publikasi artikel ini. Penulis juga menegaskan bahwa artikel ini disusun secara mandiri dan bebas dari plagiarisme, serta seluruh sumber yang digunakan telah dicantumkan sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah. Penulis mengucapkan terima kasih kepada SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan, para guru, dan seluruh murid kelas I yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini.

## REFERENCES

Adibah, S. M., Ngatman, N., & Indrapangastuti, D. (2025). Penerapan model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) dengan media switch card untuk meningkatkan keaktifan belajar Matematika materi bangun datar pada siswa kelas IVB SDN 2 Pejagoan tahun ajaran 2023/2024. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 13*(1), 295-302.

Arrasid, A. H., Amril, L., Safari, Y., & Efendi, I. (2026). Analisis pemanfaatan media Interactive Flat Panel (IFP) terhadap pemahaman konsep Matematika siswa kelas III di SDN Ridogalih. *Panoramik Populer, 1*(1), 22-30.

Arum, D. P., Kurniawan, H., Hanik, S. U., & Anggraeni, N. D. (2022). Strategi, hambatan, dan tantangan penanaman nilai-nilai kesantunan berbahasa pada siswa sekolah dasar di masa pandemi COVID-19. *Al Qalam : Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan, 16*(2), 819-830.

Asshiba, D. A., Suntari, Y., & Yudha, C. B. (2025). Analisis literatur: Penerapan model kooperatif tipe teams games tournamet terhadap hasil belajar IPS di sekolah dasar. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaaan, 5*(1), 139-148.

Damayanti, M. (2023). Strategi pembelajaran mengatasi kesulitan anak SD dalam mengerjakan soal cerita Matematika. *Khazanah Pendidikan, 17*(1), 197-204.



https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Ernamasari, N. D., Riyadi, & Wahyuningsih, S. (2024). Peningkatan motivasi dan hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran team games tournament siswa kelas IV SD. *Didaktika Dwija Indria, 12*(6), 440-445.

Fernanda, I., Sofiana, F., & Nursantoso, A. (2026). Karakteristik pembelajaran Matematika di sekolah dasar. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan), 5*(1), 579-583.

Hardina, R. (2024). Permainan edukatif berbasis kartu dalam meningkatkan minat belajar IPS siswa di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas, 2*(2), 67-76.

Hartono, M. S., & Sufyan, Q. A. (2024). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Team Game Tournament (TGT) dalam melatih berpikir kritis peserta didik pendahuluan. *IJIER: Indonesian Journal of Islamic Educational Review, 1*(1), 47-56.

Hasryani, N., & Ariani, T. (2024). Model pembelajaran berbasis Teams Games Tournament (TGT) untuk menigkatkan hasil belajar siswa: literature review. *Anthor: Education and Learning Journal, 3*(5), 16-20.

Hidayat, M. K., & Musnandar, A. (2026). Pemanfaatan Interaktif Flat Panel (IFP) untuk meningkatkan baca tulis al-quran siswa kelas 4 di SDN 2 Plandi. *Aksi Kita: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2*(1), 135-149.

Indah, A. S., Nuroso, H., Numareta, F. Y., & Mudzanatun. (2024). Penggunaan model Team Games Tournament (TGT) pada pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kerja sama dan hasil belajar pada siswa kelas 1 SDN Bugangan 03. *Jurnal Simki Pedagogia, 7*(2), 481-491.

Lestari, L., & Gaol, R. L. (2025). Penerapan model pembelajaran Team Games Tournament (TGT) untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar Matematika siswa Kelas V SD Negeri 067259 Medan Johor. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 11*(2), 223-230.

Luthfi, M. R. A., Huda, C., & Susanto, J. (2021). Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran tematik kelas V tema 8 di SD Negeri 1 Selo Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. *Jurnal Pedagogy, 8*(3), 422-430.

Maghfiratullah, M., Friska, F., Sugiyanto, S., Wahidah, W., & Haidawati, P. (2024). Upaya meningkatkan hasil belajar Matematika menggunakan model pembelajaran team game tournament (TGT) berbantuan media tiruan pada peserta didik kelas II SDN Tahai Jaya 2. *Jurnal Perspektif Penelitian Pendidikan, 2*(1), 17-24.

Mustofiyah, L., Markhamah, M., Fathoni, A., Sutama, S., & Hidayati, Y. M. (2025). Implementasi Kahoot dan teams games tournament dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa terhadap Matematika. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru, 10*(2), 972-981.

Ningsih, W., Sari, M. E., & Prasetyo, H. (2025). Penerapan model pembelajaran cooperative learning tipe Teams Games Tournament (TGT) untuk menumbuhkan keaktifan belajar siswa kelas 4 pada mata pelajaran IPAS. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(3), 246-259.

Nurhikmawati, A. P., Alfan, I., & Ratnawati, E. (2024). Inovasi pembelajaran IPS melalui metode Team Games Tournament (TGT) untuk meningkatkan minat belajar siswa. *JSPH: Jurnal Sosial Politik Humaniora, 1*(2), 1-7.

Putri, H. P. D. (2023). Peran pendidikan dasar dalam pembentukan dasar kemampuan anak di SD Negeri 6 Wonogiri. *Pendidikan Dasar dan Manajemen Pendidikan, 4*(1), 11-16.

Qurrotu'ain, A. Y., Kirana, A., & Indahwati, F. (2024). Implementasi model pembelajaran Matematika kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 9 Surabaya. *Pentagon : Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2*(3), 23-34.

Ramadhani, M. H., Agung, A., Izzania, R. D. S. M., Sari, R., & Supriatna, I. (2025). Kemampuan numerasi siswa sekolah dasar: Tinjauan literatur tentang konsep, tantangan, dan implikasinya bagi pembelajaran masa kini. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series, 8*(3), 1244-1258.

Rosa, E., Destian, R., Agustian, A., & Wahyudin, W. (2024). Inovasi model dan strategi pembelajaran dalam implementasi Kurikulum Merdeka. *Journal of Education Research, 5*(3), 2608-2617.



https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774

Rustiyana, R. (2026). Studi komparatif : Efisiensi pembelajaran menggunakan proyektor konvensional vs interactive flat panel display di sekolah menengah pertama. *Jurnal Karya Insan Pendidikan Terpilih, 3*(2), 1-9.

Sabrina, S. I., Yuliatun, & Sugiyanta, G. (2025). Meningkatkan kemampuan berhitung model cooperative learning tipe Teams Games Tournament pada peserta didik kelas IV SD Negeri Tanjungharjo. *Dikdastika: Jurnal Ilmiah Pendidikan ke-SD-An, 11*(1), 75-86.

Salsabila, A. A., & Minsih. (2024). Peningkatan sikap kerja sama dan hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran Team Games Tournament (TGT). *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, 8*(3), 961-969.

Samak, N. L., Sulistianingsih, E., Maghfiroh, L. M., Mangfiroh, R., Aliyah, S., & Pratikno, A. S. (2024). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) terhadap kemampuan numerasi pada mata pelajaran Matematika di kelas I SDN Socah 2 Bangkalan. *Edu Research : Jurnal Penelitian Pendidikan, 5*(2), 274-284.

Saputra, H. (2024). Perkembangan berpikir matematis pada anak usia sekolah dasar. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah), 6*(2), 53-64.

Sari, A. M., Muthoharoh, T., Murhartoyo, M., Aslamiah, A., & Amelia, R. (2026). Pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP)/smartboard sebagai media pembelajaran interaktif di SDN Pelambuan 4 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI), 6*(1), 170-183.

Sari, A. S. P., Amalia, A. R., & Sutisnawati, A. (2022). Upaya meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran Matematika menggunakan media rainbow board di sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(3), 3251-3265.

Septiyaningtiyas, H. D., Handhayani, S., Winata, B. P., & Setiadi, H. W. (2025). Integrasi interaktif flat panel dan smart TV dalam penggunaan platform interaktif (Wordwall, Liveworksheets, Kahoot) dalam pengembangan bahan ajar digital untuk meningkatkan partisipasi belajar siswa. *Jurnal Ika: Ikatan Alumni PGSD Unars*, *16*(2), 254-267.

Sizi, Y., Bare, Y., & Galis, R. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe talking stick terhadap keaktifan dan hasil belajar kognitif peserta didik SMP kelas VIII. *Spizaetus: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, *2*(1), 39-46.

Teranikha, E., Fatonah, S., & Saputro, S. A. (2024). Penggunaan model teams games tournament untuk meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran Matematika. *JIEPP: Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan Pembelajaran*, *4*(1), 24-29.

Tohari, B., & Rahman, A. (2024). Konstruktivisme Lev Semonovich Vygotsky dan Jerome Bruner: model pembelajaran aktif dalam pengembangan kemampuan kognitif anak. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, *4*(1), 209-228.

Uzziah, W. N., Cacik, S., & Wiratsiwi, W. (2026). Efektivitas media pembelajaran berbasis masalah kontekstual berbantuan IFP terhadap capaian belajar siswa pada materi bangun ruang. *Walada: Journal of Primary Education*, *5*(1), 904-911.

Wahidah, C. N., & Kristin, F. (2023). Peningkatan keaktifan belajar melalui model cooperative learning tipe Teams Games Tournament ( TGT ) di kelas IV sekolah dasar. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, *6*(2), 378-388.

Wati, H. B., Listyarini, I., Sudiyono, & Artharina, F. P. (2024). Efektivitas model pembelajaran teams games tournament terhadap hasil belajar pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan Pembelajaran*, *4*(1), 105-112.

Yuliawati, A. A. N. (2021). Penerapan model pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) untuk meningkatkan motivasi. *Indonesian Journal of Educational Development*, *2*(2), 356-364.

Yusup, P. M., & Mastoah, I. (2025). Efektivitas pembelajaran IPS berbasis game edukasi untuk meningkatkan keterlibatan dan berpikir kritis siswa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *11*(2), 231-247.



https://doi.org/10.64014/jik.v23i4.774