



# Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Peserta Didik Kelas VIII Materi Pokok Teorima Phytagoras

Dimas Wahyu Riansyah<sup>1\*</sup>, Choirudin<sup>2</sup>, Muhammad Saidun Anwar<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Universitas Ma'arif Lampung, Indonesia

E-mail correspondence to: [wahyu212riansyah86@gmail.com](mailto:wahyu212riansyah86@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Peserta Didik Kelas VIII Materi Pokok Teorima Phytagoras. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) (Class Room Action Research). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dalam presentase ketuntasan. Hal ini menunjukkan bahwa indikator kinerja penelitian telah tercapai pada Siklus II, dan bahkan lebih dari 80% siswa telah mencapai nilai KKM. Salah satu pendekatan yang efektif dan menyenangkan untuk mengajar teman satu tim pada TGT. Dalam konteks materi Pythagoras, penerapan TGT dapat meningkatkan pemahaman konsep serta memperkuat kerjasama siswa.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar Matematika, TGT, Phytagoras

## Abstract

This research aims to improve mathematics learning outcomes through the application of the TGT type cooperative learning model for class VIII students on the main material of the Pythagorean theory. The method used is classroom action research (PTK) (Class Room Action Research). The results of the study showed a significant increase in the percentage of completeness. This shows that in Cycle II, research performance indicators have been achieved, even exceeding 80% of students who have completed above the KKM score. The Team Games Tournament (TGT) model is an effective and fun cooperative learning method. In the context of Pythagorean material, applying the TGT model can increase understanding of concepts and strengthen collaboration between students.

**Keywords:** Mathematics Results, TGT, Pythagoras

## Introduction

Dalam penelitian ini, kita mengeksplorasi efektivitas model pembelajaran Teams Games Tournaments (TGT) dalam pengajaran materi Pythagoras pada siswa sekolah menengah pertama. Model TGT, yang merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif, telah diidentifikasi sebagai strategi yang menjanjikan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan (Amri et al., 2022; Fitriani et al., 2024).

Masalah utama yang sering dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal Pythagoras dalam matematika bisa beragam, tergantung pada pemahaman konsep dasar dan penerapannya. Teorema Pythagoras, yang menyatakan bahwa dalam segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang dua sisi lainnya, seharusnya sederhana (Hartanto & Mediatati, 2023). Namun, ada beberapa kendala yang sering muncul.

Pertama, masalah pemahaman konsep. Banyak siswa yang belum paham sepenuhnya mengenai apa itu segitiga siku-siku, sisi miring, dan bagaimana hubungannya satu sama lain (Herawati, 2022). Tanpa pemahaman yang kuat tentang konsep dasar ini, siswa akan kesulitan menerapkan teorema Pythagoras dengan benar (Sugianto et al., 2022). Mereka mungkin bingung membedakan mana sisi yang harus dijadikan sisi miring dan mana yang

merupakan sisi-sisi pendek dalam rumus  $a^2 + b^2 = c^2$ .

Kedua, kesulitan dalam operasi aljabar. Dalam menerapkan teorema Pythagoras, seringkali diperlukan kemampuan untuk melakukan manipulasi aljabar, seperti memindahkan suku-suku dari satu sisi persamaan ke sisi lain atau mengakar kuadrat (Lubis & Simbolon, 2023). Siswa yang belum kuat dalam keterampilan aljabar ini mungkin akan kesulitan menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan langkah-langkah tersebut.

Ketiga, masalah dalam menyelesaikan soal aplikasi. Teorema Pythagoras tidak hanya digunakan dalam konteks yang sangat langsung dan sederhana. Soal-soal matematika seringkali menyajikan situasi yang lebih kompleks, di mana teorema Pythagoras harus diterapkan bersama dengan konsep-konsep matematika lainnya (Mauliyda et al., 2019). Siswa mungkin dapat menghitung sisi miring sebuah segitiga siku-siku dengan mudah, tetapi mereka mungkin kesulitan ketika harus menerapkannya dalam konteks yang lebih luas, seperti dalam menentukan jarak antara dua titik pada koordinat Kartesius atau dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan beberapa segitiga siku-siku sekaligus.

Untuk mengatasi masalah-masalah ini, penting bagi siswa untuk memperkuat pemahaman konsep dasar mereka, meningkatkan keterampilan aljabar, dan berlatih soal-soal aplikasi teorema Pythagoras dalam berbagai situasi (Adhiska et al., 2020). Dengan demikian, mereka akan lebih siap dan mampu menyelesaikan soal matematika yang melibatkan teorema Pythagoras dengan lebih efektif.

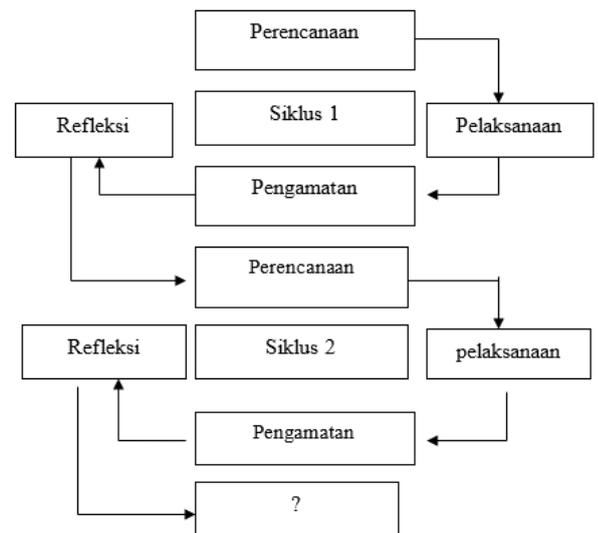
Beberapa penelitian tentang penerapan TGT dapat meningkatkan hasil belajar antara lain (Amri et al., 2022; Fitriani et al., 2024; Rani, 2022; Solihah, 2016).

### Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah jenis penelitian tindakan kelas (PTK) (*Class Room Action Research*) dimana peneliti berinteraksi langsung dengan subjek penelitian di kelas (Duli, 2019). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah kegiatan ilmiah di mana guru bekerja sama untuk meningkatkan atau meningkatkan proses pembelajaran di kelasnya dengan merancang, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan tindakan yang dilakukan dalam berbagai siklus.

Penelitian ini dilakukan di MTs Roudhotut Tholibin yang beralamatkan di kelurahan Purwosari Metro Utara Kota Metro dengan mengambil 40 peeserta

didik dengan perincian laki-laki sebanyak 12 dan perempuan sebanyak 28.



Gambar 1. Alur Penelitian PTK

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan menggunakan dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari tiga pertemuan.

Peneliti menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif pada data untuk menganalisis. Setelah siklus berakhir, hasil belajar siswa dihitung, skor rata-rata kelas dihitung, dan data tentang aktifitas siswa juga dihitung. Selanjutnya, hasil belajar siswa dan data aktifitas siswa disajikan secara deskriptif kualitatif.

Data kualitatif dikumpulkan dari pengamatan atau observasi yang dilakukan siswa selama tiap siklus pembelajaran. Kegiatan ini dicatat dalam lembar observasi yang telah disediakan, dan kemudian analisis dan presentasi hasilnya dilakukan dalam bentuk data.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan selama satu semester, melibatkan dua kelas dengan jumlah siswa yang sama di sebuah sekolah menengah pertama. Satu kelas menggunakan metode pembelajaran tradisional sementara kelas lainnya menerapkan model TGT dalam pembelajaran materi Pythagoras. Sebelum dan setelah intervensi, semua siswa diberikan tes hasil belajar matematika untuk mengukur pemahaman mereka tentang teorema Pythagoras.

**Tabel 1** Distribusi Perbandingan Hasil Belajar Matematika berdasarkan Ketuntasan Siklus I dan Siklus II.

No	Skor	Ketuntasan	Siklus I	Siklus II
1	> 75	Tuntas	26	33
2	≤ 75	Tidak Tuntas	14	7
Jumlah			40	40

Tabel 1 menunjukkan peningkatan presentase ketuntasan yang signifikan dari 65% menjadi 81%. Ini menunjukkan bahwa indikator kinerja penelitian telah tercapai pada Siklus II, dengan lebih dari 80% siswa mencapai nilai KKM.

Model Team Games Tournament (TGT) adalah salah satu metode pembelajaran kooperatif yang efektif dan menyenangkan (Indrawan, 2021; Nugraha & Wandini, 2023). Dalam konteks materi Pythagoras, penerapan model TGT dapat meningkatkan pemahaman konsep serta memperkuat kerjasama antar siswa. Berikut adalah langkah-langkah untuk menerapkannya:

Pertama, bagi kelas ke dalam beberapa kelompok yang heterogen, terdiri dari siswa dengan berbagai kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang. Ini penting untuk memastikan bahwa setiap kelompok memiliki keberagaman yang dapat memperkaya proses belajar mengajar. Setiap kelompok sebaiknya terdiri dari 4-6 siswa untuk memudahkan interaksi dan diskusi.

Kedua, siapkan materi pembelajaran Pythagoras dalam bentuk soal-soal yang menantang namun sesuai dengan kemampuan siswa. Soal-soal ini nantinya akan digunakan dalam turnamen. Materi Pythagoras dapat dibagi dalam beberapa sub-topik, seperti pengenalan teorema Pythagoras, penerapan teorema dalam kehidupan sehari-hari, dan penyelesaian masalah yang melibatkan teorema Pythagoras. Dengan demikian, siswa dapat mempelajari materi secara bertahap.

Ketiga, lakukan sesi belajar dalam kelompok. Dalam sesi ini, siswa dapat mendiskusikan soal-soal yang telah disiapkan, membantu memecahkan masalah satu sama lain, dan memastikan bahwa setiap anggota kelompok memahami konsep yang diajarkan. Ini merupakan kesempatan bagi siswa untuk saling mengajar dan belajar dalam suasana yang lebih santai dan mendukung.

Keempat, setelah sesi belajar kelompok, lakukan turnamen. Dalam turnamen, setiap anggota kelompok akan berkompetisi dengan anggota kelompok lain yang memiliki level kemampuan yang serupa. Ini dilakukan untuk memastikan keadilan

dalam kompetisi. Siswa dapat menggunakan kertas jawaban untuk menyelesaikan soal yang diberikan dan kemudian mengumpulkannya kepada guru untuk dinilai.

Terakhir, berikan penghargaan kepada kelompok yang menunjukkan performa terbaik selama turnamen berlangsung. Penghargaan tidak hanya diberikan berdasarkan skor akademik, tetapi juga kerjasama tim, keaktifan dalam diskusi, dan kemajuan yang ditunjukkan oleh setiap anggota kelompok. Ini bertujuan untuk memotivasi siswa agar lebih bersemangat dalam belajar.

Penerapan model TGT dalam materi Pythagoras tidak hanya mengajarkan konsep matematika, tetapi juga mengembangkan kemampuan sosial siswa, seperti kerjasama tim, komunikasi, dan empati (Syafi'i, 2018). Dengan cara yang menyenangkan dan kompetitif, siswa dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang materi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam skor tes hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan menggunakan model TGT dibandingkan dengan mereka yang belajar melalui metode pembelajaran tradisional (Yahya & Bakri, 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa model TGT dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya materi Pythagoras. Selain itu, feedback dari siswa yang mengikuti model pembelajaran TGT menunjukkan tingkat kepuasan dan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan sebelumnya. Siswa merasa lebih terlibat dan menikmati proses belajar matematika melalui permainan dan kompetisi yang sehat antar tim.

Model Teams Games Tournament (TGT) merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa untuk belajar dalam kelompok dan berkompetisi secara sehat antar kelompok (Munawaroh et al., 2023). Dalam konteks penerapan model TGT pada pembelajaran soal Pythagoras, prosesnya bisa sangat membantu siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal-soal terkait teorema Pythagoras dengan lebih efektif dan menyenangkan.

Pertama-tama, guru akan membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen, berdasarkan kemampuan, gender, dan aspek-aspek lainnya untuk memastikan keragaman dalam setiap kelompok. Siswa akan diberikan materi pembelajaran tentang teorema Pythagoras, yang

mungkin meliputi penjelasan dasar tentang apa itu teorema Pythagoras, bagaimana menggunakannya untuk menemukan panjang sisi dalam segitiga siku-siku, dan penerapannya dalam berbagai situasi dan masalah.

Setelah sesi pembelajaran awal, setiap kelompok akan menerima serangkaian soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras untuk mereka kerjakan bersama. Di sini, kerjasama tim menjadi kunci. Siswa dapat mendiskusikan strategi penyelesaian, membantu teman yang mungkin kesulitan memahami konsep, dan bersama-sama mencapai solusi yang benar. Guru berperan sebagai fasilitator, berkeliling kelas untuk memberi bantuan dan memastikan diskusi berjalan produktif.

Setelah periode diskusi kelompok, akan ada sesi turnamen di mana kelompok-kelompok akan berkompetisi satu sama lain dalam menjawab soal-soal Pythagoras. Ini bisa dilakukan melalui kuis cepat, pertandingan jawab cepat, atau metode kompetitif lainnya yang menarik dan adil. Skor yang diperoleh oleh kelompok dalam turnamen ini dapat digunakan untuk menentukan pemenang, yang selanjutnya dapat diberi penghargaan atau insentif. Melalui kompetisi yang sehat ini, siswa tidak hanya termotivasi untuk memperdalam pemahaman mereka tentang teorema Pythagoras tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan kerjasama tim.

Model TGT dalam pembelajaran soal Pythagoras tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang materi tapi juga membangun rasa kebersamaan dan kompetisi positif di kelas (Pitriani et al., 2022). Ini adalah strategi yang luar biasa untuk menjadikan proses belajar matematika lebih menarik dan bermanfaat bagi siswa.

Kesulitan dan kesalahan dalam mengerjakan soal Pythagoras sering kali menjadi batu sandungan bagi sejumlah siswa. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan pemahaman konsep dasar teorema Pythagoras itu sendiri, tetapi juga aplikasi rumus dalam berbagai konteks soal yang diberikan. Kekeliruan pertama dan yang paling umum terjadi adalah kesalahan dalam mengidentifikasi sisi miring dan sisi-sisi lain dari segitiga siku-siku. Seringkali siswa bingung menentukan mana yang merupakan sisi miring, yang seharusnya merupakan sisi terpanjang dan berada di hadapan sudut siku-siku, dan seringkali salah dalam menempatkannya dalam rumus Pythagoras.

Selain itu, kesalahan dalam perhitungan matematis juga sering terjadi. Hal ini bisa berkisar dari

kesalahan sederhana seperti kesalahan penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian, hingga kesalahan dalam mengakar. Penggunaan kalkulator yang tidak tepat atau kesalahan dalam perhitungan manual dapat menyebabkan jawaban yang tidak akurat. Siswa juga terkadang gagal untuk menyederhanakan akar kuadrat hingga bentuk ter-sederhananya, yang merupakan bagian penting dalam memberikan jawaban yang benar untuk soal Pythagoras.

Kesulitan lainnya adalah dalam mengaplikasikan teorema Pythagoras pada soal yang lebih kompleks, seperti pada soal yang melibatkan konsep geometri lain atau soal cerita yang membutuhkan pemahaman konsep dan aplikasi teorema Pythagoras dalam konteks yang lebih luas. Siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan dan menerjemahkan soal cerita menjadi model matematika yang dapat diselesaikan menggunakan teorema Pythagoras. Untuk mengatasi kesulitan dan kesalahan ini, pemahaman konsep yang kuat, latihan soal yang beragam, dan pendekatan belajar yang sabar dan teliti menjadi kunci utama dalam menguasai teorema Pythagoras serta aplikasinya dalam berbagai soal matematika.

## CONCLUSION

From

Penerapan model TGT dalam materi Pythagoras tidak hanya mengajarkan konsep matematika, tetapi juga mengembangkan kemampuan sosial siswa, seperti kerjasama tim, komunikasi, dan empati. Dengan cara yang menyenangkan dan kompetitif, siswa dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang materi. Sehingga melalui model TGT dalam materi Pythagoras dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

## Daftar Pustaka

- Adhiska, D. P., Fathurrohman, M., & Khaerunnisa, E. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Aljabar. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), Article 1.
- Amri, K., Arinjani, S. M., & Sutriyani, W. (2022). Analisis Penerapan Model TGT (Teams, Games And Tournament) Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i1.708>
- Duli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan*

- Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS*.  
Deepublish.
- Fitriani, Y. I., Mursidik, E. M., & Teguh. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe Tgt Berbantuan Kartu Soal Kelas V SD Negeri 1 Tinatar. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 5(1), Article 1.
- Hartanto, H., & Mediatati, N. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2928>
- Herawati, E. L. (2022). Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP S. Islamiyah Hessa Air Genting Tahun Pelajaran 2019 / 2020. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i2.7092>
- Indrawan, I. P. E. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Teams-Games Tournament (TGT) terhadap Disposisi Matematis dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2319>
- Lubis, S. I., & Simbolon, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Ular Tangga Terhadap Hasil Belajar Matematika Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. *Elementary School Journal Pgsd FIP UNIMED*, 13(3), Article 3. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v13i3.45099>
- Maulya, M. A., Hidayati, V. R., Rosyidah, A. N. K., & Nurawanti, I. (2019). Problem-solving ability of primary school teachers based on Polya's method in Mataram City. *Pythagoras: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 14(2), 139–149. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.28686>
- Munawaroh, F., Prasetyaningtyas, F. D., & Arlinda, F. D. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Team Game Tournament (TGT) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri Ngaliyan 03. *JIP: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), Article 2.
- Nugraha, M. N., & Wandini, R. R. (2023). Penerapan Tipe Model Pembelajaran Kooperatif TGT (Teams Games Tournament) Berbantuan Cara Sengkedan Dan Hasil Belajar Matematika Materi Faktor Dan Kelipatan di SDN 101772 TJ Selamat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 29995–30000. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.11841>
- Pitriani, N. N., Noviati, P. R., & Juanda, R. Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbasis Media Corong Berhitung Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April*, 1(1), 1–10.
- Rani, D. E. (2022). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teams Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Basicedu*, 6(4), Article 4. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3146>
- Solihah, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i1.1010>
- Sugianto, R., Cholily, Y. M., Darmayanti, R., Rahmah, K., & Hasanah, N. (2022). Development of Rainbow Mathematics Card in TGT Learning For Increasing Mathematics Communication Ability. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.15294/kreano.v13i2.38068>
- Syafi'i, M. (2018). Semangat Literasi Matematika pada Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Teams Games Tournament (TGT) Guna Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 9(2), Article 2.
- Yahya, A., & Bakri, N. W. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (TGT) dengan aplikasi QR code terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(01), Article 01. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12023>

