

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN 09 KOTO BARU**

Alfi Meilani Khasanah¹, Ayu Ningsih Almirus², Gunawan Ali³

^{1,2,3}PGSD FKIP Universitas Dharmas Indonesia

¹ alfimeilani667@gmail.com , ² ayu-almirus@undhari.ac.id ,

³ goenawanalie@gmail.com

ABSTRACT

This study was motivated by the low Mathematics learning outcomes of fifth-grade students at SDN 09 Koto Baru, as indicated by the large number of students who had not yet achieved the Learning Objective Achievement Criteria (KKTP). This condition was influenced by a teacher-centered learning process, students who easily became bored and were occupied with their own activities during the learning process, students who were passive and less interactive when responding to the teacher's questions, and students who frequently entered and left the classroom, disturbing their classmates. One effort to overcome these problems is by implementing the Teams Games Tournament (TGT) learning model. This study aimed to determine the effect of the Teams Games Tournament (TGT) learning model on the Mathematics learning outcomes of fifth-grade students at SDN 09 Koto Baru. This study employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest design. The study was conducted at SDN 09 Koto Baru and involved 17 fifth-grade students as the research participants. Data were collected through learning achievement tests consisting of a pretest and a posttest. The data were analyzed using the Shapiro–Wilk normality test and the Wilcoxon signed-rank test with the assistance of SPSS version 25. The results showed that the implementation of the Teams Games Tournament (TGT) learning model had a significant effect on the Mathematics learning outcomes of fifth-grade students at SDN 09 Koto Baru. This was indicated by an increase in the students' mean score from 57.94 on the pretest to 78.23 on the posttest. Furthermore, the hypothesis test produced a significance value of 0.000, which was lower than 0.05 ($0.000 < 0.05$). Therefore, the alternative hypothesis (H_a) was accepted, while the null hypothesis (H_0) was rejected. It can be concluded that the Teams Games Tournament (TGT) learning model has a significant positive effect on improving the Mathematics learning outcomes of fifth-grade students at SDN 09 Koto Baru.

Keywords: *Teams Games Tournament (TGT), Mathematics learning outcomes, fifth-grade students, elementary school.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar Matematika siswa kelas V SDN 09 Koto Baru yang ditunjukkan oleh masih banyaknya siswa yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, siswa yang mudah bosan dan sibuk sendiri selama proses pembelajaran, siswa pasif dan kurang interaktif saat ditanya guru, serta siswa sering keluar masuk kelas mengganggu temannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi

permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 09 Koto Baru. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *pre-experimental design* melalui desain *one group pretest-posttest design*. Penelitian dilaksanakan di SDN 09 Koto Baru pada siswa kelas V yang berjumlah 17 orang. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan uji normalitas *shapiro-wilk* dan uji hipotesis *wilcoxon* dengan bantuan program SPSS 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V SDN 09 Koto Baru. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata siswa dari 57,94 pada saat *pretest* menjadi 78,23 pada saat *posttest*. Selain itu, hasil uji hipotesis memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar Matematika siswa kelas V SDN 09 Koto Baru.

Kata Kunci: *Teams Games Tournament* (TGT), hasil belajar Matematika, siswa kelas V, sekolah dasar.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan merupakan teknik pengembangan potensi manusia agar dapat bertahan hidup sebagaimana layaknya kehidupan yang harus didapatkan oleh manusia, dibuktikan bahwa manusia harus menyesuaikan dirinya dengan akselerasi perkembangan zaman (Ali et al, 2024). Melalui pendidikan, manusia diharapkan dapat meningkatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan (Astuti et al, 2021). Pendidikan juga menjadi sarana untuk membentuk karakter dan meningkatkan kualitas

kehidupan Masyarakat, salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mewujudkan tujuan tersebut adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang berfungsi mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Asmara et al., 2024). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu diberikan sejak sekolah dasar agar peserta didik memiliki dasar berpikir yang kuat. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran

yang sulit dan membosankan sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa (Situmorang & Sopia, 2020). Hasil belajar merupakan tingkat keberhasilan peserta didik dalam menguasai kompetensi yang telah dipelajari setelah mengikuti proses pembelajaran (Diah & Siregar, 2023).

Rendahnya hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal meliputi kecerdasan, minat, motivasi, dan kesiapan belajar siswa, sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, sekolah, serta proses pembelajaran yang diterapkan guru (Astuti et al., 2021). Salah satu faktor eksternal yang sangat menentukan adalah penggunaan model pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat menyebabkan siswa kurang aktif, mudah bosan, serta kurang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal (Hader et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas V SD Negeri 09 Koto Baru ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika, yaitu siswa mudah bosan

selama pembelajaran, kurang aktif ketika guru mengajukan pertanyaan, sering mengganggu teman, kurang bersemangat mengikuti pembelajaran, serta belum diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan mengemukakan pendapat. Selain itu, proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah sehingga pembelajaran berpusat pada guru. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Data hasil belajar menunjukkan bahwa dari 17 siswa hanya 7 siswa (41,17%) yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 10 siswa (58,82%) belum mencapai KKTP. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menggunakan model pembelajaran yang mampu membangkitkan semangat dan keaktifan siswa dalam belajar. Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan

pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal. Oleh karena itu, model pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran (Saputra et al., 2025).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran TGT mengintegrasikan kegiatan kerja sama dalam kelompok, permainan akademik, dan turnamen antarsiswa sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, serta mendorong persaingan yang sehat. Melalui penerapan model ini, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman materi yang lebih baik, tetapi juga termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Setianingsih et al., 2021).

Melalui model ini, siswa tidak hanya belajar bersama kelompoknya, tetapi juga memperoleh kesempatan untuk berkompetisi dengan kelompok lain sehingga mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, serta tanggung

jawab dalam belajar (Diah & Siregar, 2023). Selain itu, aktivitas permainan dalam TGT sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai kegiatan belajar sambil bermain.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada berbagai mata pelajaran (Setianingsih et al., 2021; Diah & Siregar, 2023). Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi di SD Negeri 09 Koto Baru, model pembelajaran TGT belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun datar. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran yang inovatif dengan praktik pembelajaran yang masih menggunakan metode konvensional. Kesenjangan tersebut menjadi dasar penting dilaksanakannya penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri 09 Koto Baru. Penelitian ini

diharapkan dapat memberikan alternatif model pembelajaran yang inovatif bagi guru sekolah dasar serta menjadi referensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest Design*. Penelitian kuantitatif adalah suatu bentuk penelitian yang menggunakan pengumpulan data numerik dan teknik analitik untuk menguji hipotesis, menarik kesimpulan, dan memahami hubungan antar variabel yang diteliti (Susanto et al, 2024). Sedangkan penelitian eksperimen merupakan penelitian kausal (sebab-akibat) yang pembuktiannya diperoleh melalui komparasi atau perbandingan antara kondisi subjek sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan (Rosyad et al., 2024:37). Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika siswa melalui

pemberian *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 09 Koto Baru pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 17 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian.

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar matematika berbentuk pilihan ganda yang telah melalui uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Data penelitian dikumpulkan melalui pemberian *pretest* sebelum penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan pembelajaran selama tiga kali pertemuan, dan diakhiri dengan pemberian *posttest*.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas sebagai prasyarat analisis. Karena data tidak

berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT).

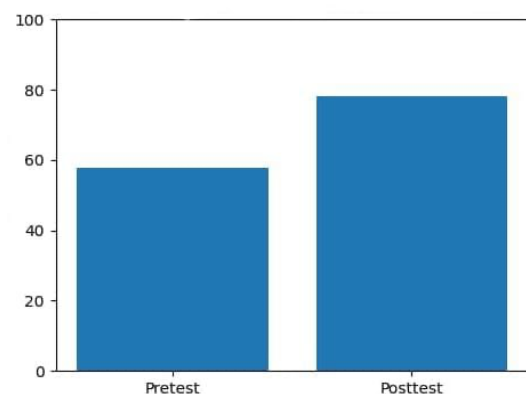
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri 09 Koto Baru. Penelitian dilaksanakan menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest Design* dengan jumlah sampel sebanyak 17 siswa. Sebelum diberikan perlakuan, siswa terlebih dahulu mengerjakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal. Selanjutnya, siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model *Teams Games Tournament* (TGT) selama tiga kali pertemuan, kemudian diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar setelah perlakuan. Adapun deskripsi hasil pretest dan posttest siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Pretest dan Posttest
Siswa kelas V SDN 09 Koto Baru

Keterangan	Pretest	Posttest
Jumlah Siswa	17	17
Rata-rata	57,94	78,23
Skor Tertinggi	80	95
Skor Terendah	30	55

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) sebesar 57,94 dengan nilai minimum 30 dan nilai maksimum 80. Setelah diterapkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 78,23 dengan nilai minimum 55 dan nilai maksimum 95. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Teams Games Tournament* (TGT).



Gambar 1 Perbandingan Rata-rata
Nilai Pretest dan Posttest

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan program SPSS 25 menggunakan uji Shapiro wilk, karena jumlah sampel penelitian kurang dari 50 siswa. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data *pretest* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,020, sedangkan data *posttest* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,446. Nilai signifikansi *pretest* lebih kecil dari 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal, sedangkan data *posttest* lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Oleh karena salah satu kelompok data tidak memenuhi asumsi normalitas, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametrik, yaitu Wilcoxon Signed Rank Test.

2. Uji hipotesis

Setelah data penelitian dinyatakan tidak berdistribusi

normal, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu wilcoxon signed rank test.

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri 09 Koto Baru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata siswa dari 56,47 pada *pretest* menjadi 78,23 pada *posttest*. Selain itu, hasil uji Wilcoxon juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model TGT. Temuan ini menunjukkan bahwa

model pembelajaran TGT efektif digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi membandingkan ciri-ciri segitiga dan segiempat.

Peningkatan hasil belajar terjadi karena model TGT memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif melalui kegiatan diskusi kelompok, permainan akademik, dan turnamen. Dalam proses pembelajaran, siswa saling bertukar informasi, membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan, serta termotivasi untuk memperoleh skor terbaik bagi kelompoknya. Kondisi tersebut menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Selain itu, pemberian penghargaan kepada kelompok terbaik mampu meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Selama pelaksanaan penelitian, aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, sebagian siswa masih belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok dan masih memerlukan arahan dari guru. Pada

pertemuan kedua, siswa mulai aktif berdiskusi, saling bertanya, dan berani mengemukakan pendapat. Sementara itu, pada pertemuan ketiga siswa telah memahami alur pembelajaran TGT sehingga kegiatan diskusi, permainan, dan turnamen berlangsung lebih tertib, aktif, dan kompetitif. Kondisi tersebut memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Setianingsih et al. (2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa melalui aktivitas belajar yang berpusat pada peserta didik. Penelitian ini juga mendukung temuan Diah dan Siregar (2023) yang menyimpulkan bahwa penerapan model TGT mampu meningkatkan motivasi belajar, kerja sama antarsiswa, serta hasil belajar karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri 09 Koto Baru. Model ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar aktif, menyenangkan, dan bermakna sehingga membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih optimal.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri 09 Koto Baru. Hal ini dibuktikan dari peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa, yaitu dari 56,47 pada *pretest* menjadi 78,23 pada *posttest*.

Hasil uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Penerapan model pembelajaran TGT mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, serta meningkatkan kerja sama dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran TGT dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, G., Ratnawati, Friska, S. Y., & Rokaiyah. (2024). Pengembangan Media PANCA (Papan Baca) untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas 1 SDN 10 Koto Baru. *Pendas:Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September).
- Asmara, D. N., Ratnawati, & Ningsih, S. I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September), 617–625.
- Astiti, N. P., et al. (2021). *Faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa*. Jurnal Pendidikan Indonesia.

- Astuti, E. P., & Supriyono, S. (2020). Karakteristik Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 6(1), 49–60.
- Diah, R., & Siregar, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Modifikasi Metode Gasing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *EDUKASIA:Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 1033–1042. <http://jurnaledukasia.org>
- Hader, A. E., Marlianda, R., & Kurnia, V. Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Pendas:Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2, 178–188
- Rosyad, M. S., Rozaq, A. R., & Prastowo, A. I. (2024). Epistemologi Metode Eksperimen Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa Arab. *Lughati: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 02(01), 29–53.
- Saputra, R., Anggrayni, M., Almirus, A. N., & Nursafitri, A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Canva pada Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V di SD Negeri 03 Tiumang. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 15(September), 579–587.
<https://doi.org/10.33087/dikdaya.v15i2.860>
- Setianingsih, D., Afiani, K. D. A., & Mirnawati, L. B. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil belajar Materi Perkalian Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 8 Surabaya. *ALPEN:Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1).
- Situmorang, R. U., & Sophia, N. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Geometri Ruang. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 168–174.
<https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i1.686>
- Susanto, P. C., Arini, D. U., Yuntina, L., Soehaditama, J. P., & Nuraeni. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi , Sampel , dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 3(1), 1–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.38035/jim.v3i1>