

Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Teams Game Tournament* dengan permainan kapal perang terhadap hasil belajar matematika

Lyna Hardiana, Syamsuri, Hepsi Nindiasari, Abdul Fatah

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia
E-mail: lynadiana3@gmail.com

ABSTRACT

One method that can be used to increase students' confidence in mathematics is the teams game tournament (TGT) method. The purpose of this study was to determine the effect of the teams game tournament (TGT) learning model combined with the ship game on the mathematics learning outcomes of class VIII students on Cartesius coordinates. Sampling in this study using simple random sampling, the sample in this study involved 40 people, and was divided into two classes, namely the control class and the experimental class. The control class is a class that will receive conventional learning or the lecture method, while the experimental class is a class that will receive TGT learning. After getting the data in the form of pretest and posttest results, data analysis was carried out using the normality test, homogeneity test, t test and Mann-Whitney test to see the effect of the TGT learning method applied. Based on the normality and homogeneity test in posttest, it was found that the sample value was greater than 0.05 so it can be said that the sample was normally distributed and came from the same sample or population, but in pretest the sample is not normal. Based on the t test, it was found that the significance value of the sample was bigger than 0.05, so H_0 was rejected and H_1 was accepted or not rejected. This shows that the TGT learning method combined with war games affects the mathematics learning outcomes of class VIII students on the Cartesius coordinates material.

Keywords: *Teams Game Tournament; Mathematics; Learning Model; Outcomes*

PENDAHULUAN

Didalam kamus karangan James & James matematika didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari logika bilangan, bentuk, susunan, besaran, ukuran dan banyak konsep yang terkait. Saat ini matematika diartikan sebagai ilmu yang menyelidiki struktur abstrak yang diciptakan untuk mencari tahu sifat dan polanya. Menurut Wikipedia, "*Matematika adalah ilmu yang mempelajari besaran, struktur, ruang*". Matematika mencari pola dan menggunakannya untuk merumuskan dugaan baru. Benjamin Pierce mendefinisikannya sebagai "*Matematika adalah ilmu untuk menarik kesimpulan*". Haskell Curry mendefinisikan matematika hanya sebagai "*ilmu formal*". Albert Einstein menyatakan bahwa "*hukum matematika mengacu pada kenyataan, ketidak pastian; dan sebagai keyakinan tidak mengacu pada kenyataan*". Baru-baru ini, Marcus du Sautoy menyebut matematika sebagai "*Ratu Sains... ilmu utama di balik penemuan ilmiah*". Jadi meskipun hampir semua matematikawan hebat menyatakan sesuatu untuk itu, tidak ada definisi secara umum yang bisa disimpulkan (Yadav, 2017). Menurut wawancara yang dilakukan oleh Uskono *et al.*, (2020) pada guru matematika, mengatakan bahwa matematika sangat jarang diminati oleh siswa karena dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini membuktikan bahwa pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari belum diketahui oleh siswa karena

anggapan negatif yang masih melat pada pelajaran matematika, padahal matematika merupakan salah satu materi yang wajib dipelajari disetiap jenjang pendidikan.

Kompetensi matematika diperlukan untuk sukses di seluruh sekolah dan perguruan tinggi. Misalnya, matematika di taman kanak-kanak adalah satu-satunya prediksi terbaik untuk masuk ke sekolah dasar, dan nilai matematika di sekolah dasar merupakan prediksi keberhasilan akademik di sekolah menengah. Pada akhirnya matematika di sekolah menengah mengarah pada peningkatan pilihan pasca sekolah menengah dan perguruan tinggi. Karena ekspektasi matematika di Amerika Serikat meningkat dengan diperkenalkannya standar yang berfokus pada konten dan praktik matematika tingkat lanjutada peningkatan perhatian yang diberikan untuk menggunakan berbagai metode untuk menunjukkan kompetensi matematika (Powell *et al.*, 2017).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa terhadap pelajaran matematika adalah metode *teams game tournament* (TGT) (In'am & Sutrisno, 2021). TGT adalah model kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 5-6 siswa sehingga siswa dapat saling membantu dalam memecahkan masalah yang diberikan. Model TGT membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan menciptakan kompetisi tim karena terdiri dari permainan yang mengikuti karakter anak. TGT berpotensi untuk meningkatkan kemampuan kolaboratif siswa dalam pembelajaran karena model pembelajaran TGT merupakan model pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dan menggunakan pendekatan komunikatif, dimana suatu pendekatan memungkinkan siswa untuk terlibat aktif (Wafa & Radia, 2020).

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya membuktikan bahwa metode *teams game tournament* (TGT) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa terutama dalam pelajaran matematika. Dengan meningkatnya motivasi, siswa juga memungkinkan untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang tinggi, hal ini dapat dilihat oleh nilai matematika yang melebihi batas minimum kelulusan (A'yun & Sujiwo, 2019; Nurmahmidah, 2017). Motivasi belajar siswa sangat penting dalam pembelajaran terutama pada pelajaran matematika, jika motivasi siswa belajar tinggi hal ini akan mempengaruhi kegiatan pembelajaran pada siswa, sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik (Tahir & Murniati, 2019).

Salah satu materi dalam pelajaran matematika yang memiliki tingkat kesulitan sedang yaitu koordinat kartesius, karena untuk memahami materi koordinat kartesius siswa harus menguasai konsep-konsep matematika lainnya. Sehingga masih banyak sekali siswa yang hanya menghafalkan rumus-rumus pada materi koordinat kartesius tanpa memahami materi itu sendiri. Untuk menghindari terjadinya hal seperti ini, para guru harus mencari metode pembelajaran agar mempermudah siswa memahami konsep koordinat kartesius. Salah satu metode yang bisa diterapkan pada materi ini adalah metode TGT, dimana siswa dituntut untuk mengamati dan melakukan eksperimen yang berhubungan dengan kehidupan nyata.

Sejak usia dini kita lebih menyukai bermain dibandingkan belajar, tapi sayangnya konotasi bermain sering disalah artikan sebagai hal yang negatif. Permainan bukanlah hal yang negatif, karena permainan juga dapat menjadi salah satu alternatif untuk mempelajari matematika yang dianggap sulit oleh siswa (Worthington & van Oers, 2016). Permainan atau *game* bisa juga digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang sulit dipahami, dan metode ini terbukti dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan matematika siswa (Brezovszky *et al.*, 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah

untuk melihat pengaruh metode TGT dipadukan dengan permainan kapal perang pada materi koordinat kartesius, jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), bentuk desain penelitian yang digunakan yaitu nonequivalen *pretest-posttest control-group design*. Sebelum diberi perlakuan (*treatment*), masing-masing kelompok diberikan sebuah soal berupa *pretest*, lalu kelas kontrol tidak diberikan perlakuan, diberikan *posttest*, sedangkan kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*) menggunakan model pembelajaran *teams game tournament* (TGT) dan setelah itu kelompok diberikan *posttest* yang harus dikerjakan. Penelitian ini dilakukan di MTsS Al-Mubarak, populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII yang berjumlah 104 orang yang terdiri dari 5 kelas.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*simple random sampling*) sehingga diperoleh siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran TGT dipadu dengan permainan kapal perang dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan. Penelitian ini dilaksanakan dalam empat pertemuan tatap muka, terdiri dari satu pertemuan untuk pelaksanaan *pretest*, 4 pertemuan untuk pembelajaran, dan satu pertemuan untuk pelaksanaan *posttest*. Pembelajaran dilakukan dilapangan sekolah sebagai ganti ruang kelas ketika diadakan permainan kapal perang. Sedangkan kegiatan *pretest* dan *posttest* dilaksanakan didalam kelas atau di kelas. Rancangan ini digambarkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Rancangan Penelitian

	Pretest	Pembelajaran	Posttest
Kelas Kontrol	T1	X1	T2
Kelas Eksperimen	T1	X2	T2

Keterangan:

T₁ : *pretest* sebelum perlakuan diberikan

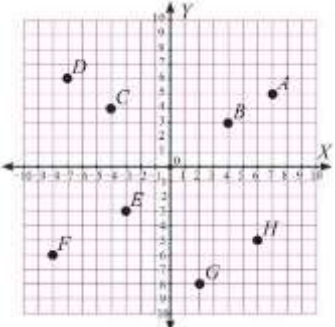
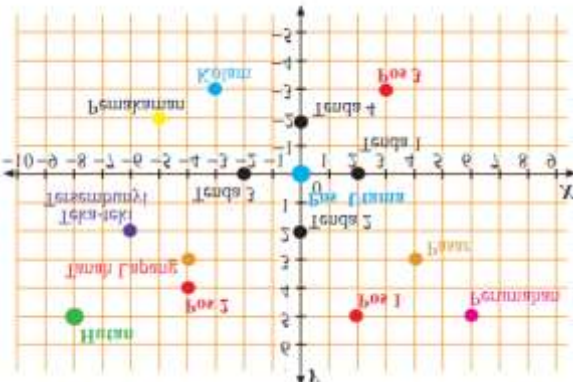
X₁ : pemberian perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional

X₂ : pemberian perlakuan metode pembelajaran TGT

T₂ : *posttest* setelah perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional dan pembelajaran TGT

Tes yang digunakan dalam instrumen penelitian ini yaitu berupa 9 butir soal uraian (*essay*), 3 soal *pretest* dan 6 soal *posttest* yang mengacu pada standar kompetensi Kurikulum 2013 pada materi sistem koordinat Kartesius. Tes ini digunakan untuk melihat hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran TGT. Berikut merupakan contoh soal yang diberikan sebagai instrumen *pretest* dan *posttest* berdasarkan indikator dan penskoran dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Distribusi Instrumen Penelitian (Test) dan Penskoran

No	Indikator	Soal
1	Memahami koordinat titik pada koordinat kartesius.	Perhatikan koordinat cartesius dibawah ini! 
2	Menentukan jarak titik terhadap sumbu X dan sumbu Y	Tentukan koordinat cartesius diatas! Pada gambar diatas tentukan jarak setiap titik terhadap sumbu X dan sumbu Y!
3	Menentukan titik-titik yang berada pada kuadran I, II, III, dan IV	Pada gambar diatas tentukan titik yang terletak pada kuadran I, II, III, dan IV
4	Menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0)	Gambarlah koordinat kartesius dengan titik koordinat A (2, 6) dan B (5, 5)
5	Menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b)	Perhatikan denah dibawah ini! 
		Tentukanlah posisi kolam terhadap pos utama berdasarkan gambar diatas!

Intrumen divalidasi dengan meminta pendapat dan penilaian dari seluruh siswa kelas IX serta guru matematika. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrument yang dibuat dapat dipakai untuk mengukur kemampuan representasi matematis dan kepercayaan diri pada siswa. Jika instrument sudah dinyatakan valid maka dapat dilakukan uji coba untuk mengestimasi reliabilitas terhadap instrument tes hasil belajar sebesar 0,724. Berdasarkan hal tersebut dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian.

Teknik analisis data deskriptif digunakan pada penelitian ini untuk mendeskripsikan data hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Data yang digunakan berupa hasil perbandingan hasil *posttest* siswa sbelum dan sesudah perlakuan (*treatment*) menggunakan rumus dibawah ini.

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N : Nilai akhir

Analisis data inferensial digunakan untuk menguji secara hipotesis statistik pada penelitian yang akan dilakukan dan untuk menjawab rumusan masalah. Hipotesis dari penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran TGT dipadu dengan permainan kapal perang terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII. Uji hipotesis menggunakan uji dua rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat diketahui bahwa nilai siswa yang menggunakan metode pembelajaran TGT lebih banyak memperoleh nilai 95,00 – 100 atau mendapatkan predikat istimewa sebanyak 30% jika dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional sebanyak 10%. Hal ini berbanding terbalik dengan nilai *pretest* yang bisa dilihat pada Tabel 3 dimana nilai tertinggi pada kelas kontrol sebesar 75, sedangkan nilai tertinggi pada kelas eksperimen sebesar 50. Artinya tidak ada satupun yang mendapatkan predikat istimewa baik pada kelas konvensional maupun kelas TGT. Berdasarkan nilai ini siswa sudah bisa memahami materi yang diberikan, akan tetapi masih ada yang belum memahami materi yang diajarkan, sehingga terdapat beberapa kesalahan saat mengerjakan soal.

Dari data uji Mann-Whitney pada hasil *pretest* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada kedua kelas tersebut, karena hasil signivikasi $< 0,05$ yaitu $0,003 < 0,05$. Dilihat dari rata-rata hasil *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa kelas kontrol lebih unggul dibandingkan kelas eksperimen berdasarkan hasil *pretest* yang didapatkan.

Untuk pembacaan uji hipotesis pada uji t jika nilai signivikasi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 diterima, yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran TGT dan model pembelajaran Konvensional. Akan tetapi jika nilai signivikasi lebih kecil daripada 0,05 maka H_1 diterima atau H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara metode pembelajaran TGT dan metode pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pada model pembelajaran TGT 0,009. Artinya $0,768 > 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada metode pembelajaran TGT terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi koordinat kartesius atau model pembelajaran TGT dapat meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari rata-rata yang didapatkan dari nilai *posttest* menunjukkan bahwa nilai rata-rata pembelajaran TGT lebih besar dari pada pembelajaran konvensional, hal ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan metode TGT akan mendapatkan nilai lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional.

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini yaitu pengaruh model pembelajaran *teams game tournament* (TGT) dipadu dengan permainan kapal perang pada materi koordinat kartesius di kelas VIII, hal ini dilakukan karena pada materi ini masih banyak siswa yang kesulitan untuk menentukan jarak terhadap titik benda. Permainan ini bisa dilakukan di dalam ruangan atau di atas kertas, serta bisa dilakukan secara berkelompok atau dengan teman sebangku, sehingga bisa melatih kekompakan pada siswa. Untuk melakukan permainan ini dianjurkan dilakukan di atas lantai berkeramik agar mempermudah dalam menghitung langkah. Permainan ini diawali dengan menentukan siswa yang akan menaruh pion atau temannya pada lantai yang sudah dibuat garis seperti koordinat kartesius. Perwakilan setiap kelompok setiap tim melakukan suit untuk menentukan siapa duluan yang maju, untuk menyuruh temannya maju ke arah sumbu x atau y. Jika sudah maju, maka teman yang

berada di posisi koordinat tertentu harus menyebutkan pada titik koordinat berapa dia berada. Eliminasi pemain terjadi jika lawan berada sejajar dengan teman yang berada di koordinat cartesius. Pemenang dari permainan ini dilihat dari tim lawan yang tereliminasi semua.



Pembelajaran TGT

TGT memiliki tiga elemen dasar: 1) tim, siswa dibagi pada tim yang sama yang dikategorikan oleh tingkat akademik yang setara, 2) permainan, latihan keterampilan yang berkaitan dengan materi konten yang dimainkan selama permainan dilaksanakan, 3) turnamen, siswa mewakili timnya dan bersaing secara individu melawan siswa dari tim lain. Kemenangan tiap individu atau tim dapat diakumulasikan atau digabungkan dengan kemenangan tim mereka. Total kemenangan dihitung dan juara tim dengan total kemenangan yang paling tinggi akan diumumkan .

Pada pembelajaran TGT lebih menekankan keaktifan siswa dengan siswa sebagai pusatnya, karena proses pembelajaran TGT dengan permainan kapal perang harus dimainkan oleh siswa, sehingga siswa diharuskan bergerak secara fisik, tidak duduk diam sama menyimak materi yang diajarkan oleh guru. Oleh karena itu model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa di sekolah, aktivitas belajar yang meningkat juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syarif *et al.*, (2021) yang mengatakan keaktifan siswa dikelas dapat meningkatkan kefokuskan dan perhatian siswa terhadap pelajaran matematika di kelas.

Pelajaran matematika masih dianggap sulit karena biasanya guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, yang mengakibatkan siswa merasa jenuh dan bosan. Oleh karena itu para guru dituntut untuk mencari metode pembelajaran yang berbeda dan disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Metode yang diterapkan dapat mempengaruhi suasana belajar, berdasarkan hasil dari penelitian dapat dilihat metode pembelajaran TGT dapat digunakan untuk mempermudah siswa untuk memahami konsep koordinat cartesius, sehingga hasil belajar yang didapat meningkat. Hal ini membuktikan bahwa dengan gaya belajar siswa yang berda-beda bisa disesuaikan dengan metode pembelajaran dikelas agar siswa tidak merasa bosan dan lebih fokus untuk memperhatikan pelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaeroh *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa gaya belajar mempengaruhi proses belajar siswa, dimana jika gaya belajar yang diterapkan siswa sesuai hal ini akan mempercepat siswa dalam menyerap, memproses, dan menerapkan dalam pemecahan masalah.

Proses pembelajaran TGT sangat mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya pada materi koordinat cartesius, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata *postests* siswa setelah dilakukan pembelajaran TGT. Hasil belajar siswa meningkat drastis jika dibandingkan dengan nilai *pretest* sebelum dilakukan pembelajaran TGT, hal ini membuktikan bahwa metode yang digunakan untuk pembelajaran dikelas sangat mempengaruhi terhadap hasil belajar. Berbeda dengan pernyataan yang dituliskan oleh Nurfadilah *et al.*, (2020) dimana siswa yang memiliki kemampuan awal yang rendah akan kesulitan untuk memahami materi

selanjutnya. Penggunaan metode yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sangat berpengaruh karena hal ini dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa, dimana siswa dengan motivasi yang tinggi tidak akan mudah menyerah, rajin dan terus berusaha dalam memahami materi (Dewi *et al.*, 2019).

Minat dan motivasi belajar matematika siswa perlu diperhatikan agar siswa merasa pembelajaran matematika menyenangkan, sehingga meningkatkan hasil belajar di matematika dan juga mempermudah mencapai tujuan pembelajaran matematika. Minat dan motivasi siswa bisa menggunakan alat peraga atau media pembelajaran yang disukai oleh siswa. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode permainan untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa agar siswa tidak jenuh dengan pelajaran dan merasa senang dalam mengikuti pelajaran. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya nilai *posttest* siswa setelah dilakukan pembelajaran TGT, jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumala, (2021) yang menemukan bahwa media youtube meningkatkan minat dan motivasi siswa terhadap pelajaran matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Metode pembelajaran *teams game tournament* (TGT) dipadukan dengan permainan kapal perang mempengaruhi yang sangat signifikan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi koordinat kartesius pada sekolah MTsS Al-Mubarak. Metode *project based learning* dapat digunakan pada materi matematika yang lain, agar pembelajaran matematika tidak lagi dipandang sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan.

DAFTAR RUJUKAN

- A'yun, Q., & Sujiwo, D. A. C. (2019). Pengaruh teams game tournament terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 121–129. <https://doi.org/10.31537/laplace.v2i2.250>
- Brezovszky, B., McMullen, J., Veermans, K., Hannula-Sormunen, M. M., Rodríguez-Aflecht, G., Pongsakdi, N., Laakkonen, E., & Lehtinen, E. (2019). Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students' adaptive number knowledge. *Computers and Education*, 128, 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.011>
- Dewi, V. R., Syamsuri, & Khaerunnisa, E. (2019). Karakteristik motivasi ekstrinsik dan intrinsik siswa smp dalam belajar matematika. *Jurnal Penelitian Pengajaran Matematika*, 1(2), 116–128.
- Hanany, F., & Sumaji, S. (2021). Berfikir kreatif dalam matematika. *Jurnal Silogisme : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 5(2), 77. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v5i2.2888>
- In'am, A., & Sutrisno, E. S. (2021). Strengthening students' self-efficacy and motivation in learning mathematics through the cooperative learning model. *International Journal of Instruction*, 14(1), 395–410. <https://doi.org/10.29333/IJI.2021.14123A>
- Khaeroh, A., Anriani, N., & Mutaqin, A. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan penalaran matematis. *Tirtamath: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(1), 73. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v2i1.8570>

- Kumala, F. Z. (2021). Pengaruh penggunaan youtube terhadap minat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 7(2), 107–116. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i2.3365>
- Nurfadilah, I., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2020). Pengaruh pendekatan realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan pemahaman matematis ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. *Tirtamath: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 152. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v2i2.9300>
- Nurmahmidah. (2017). Tournament (Tgt) pada pokok bahasan peluang sebagai upaya penerapan model pembelajaran kooperatif meningkatkan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa kelas X Mia 2 SMA Negeri 1 Sedayu. *Jurnal Mereumatika*, 1(2), 139–146.
- Powell, S. R., Hebert, M. A., Cohen, J. A., Casa, T. M., & Firmender, J. M. (2017). A synthesis of mathematics writing: Assessments, interventions, and surveys. *Journal of Writing Research*, 8(3), 493–526. <https://doi.org/10.17239/jowr-2017.08.03.04>
- Syarif, A. F., Mania, S., Ika, A., Abrar, P., & Nur, F. (2021). Pengembangan LKPD berbasis model kooperatif *think pair- share* untuk meningkatkan aktivitas belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 7(2), 79–86. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i2.2845>
- Tahir, T., & Murniati, M. (2019). Penerapan Metode Scamper Dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sembilanbelas November Kolaka. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 4(2), 43. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v4i2.2072>
- Uskono, I. V., Rowa, Y. R., & Naiheli, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem posing terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 5(1), 1–7.
- Wafa, M. A. A., & Radia, E. H. (2020). Meta-Analysis of Teams Games Tournament Learning Model on Mathematics Learning Outcomes. *Indonesian Journal Of Educational Research And Review*, 3(3), 81–88. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/ijerr.v3i3.27662> Meta-Analysis
- Worthington, M., & van Oers, B. (2016). Pretend play and the cultural foundations of mathematics. *European Early Childhood Education Research Journal*, 24(1), 51–66. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2015.1120520>
- Yadav, D. K. (2017). Exact definition of mathematics. *International Research Journal of Mathematics, Engineering and IT*, 4(1), 34–42.