

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTUAN MEDIA PERMAINAN UBUR-UBUR TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Rahayu Soraya¹ Sinta Widya Ningtias²

STKIP Al Islam Tunas Bangsa, IAI Tulang Bawang

e-mail : rahayusoraya@stkipalib.ac.id, sintawidya.ningtias7@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 1 Balai Murni Jaya. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini menggunakan *pre-experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas III A sebanyak 23 siswa dan III B sebanyak 22 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah III A yang berjumlah 23 siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes. Tes dalam penelitian ini berupa tes essay yang berjumlah 8 soal. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *uji paired sampel t test* terlihat bahwa *sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata Kunci : Model Pembelajaran TGT, Media Permainan Ubur-ubur, Kemampuan Pemahaman Konsep

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the TGT learning model assisted by jellyfish game media on students' mathematical concept understanding abilities. This research was conducted at SDN 1 Balai Murni Jaya. This research is quantitative. This type of research uses pre-experimental design. The population in this study were all III class students consisting of 2 classes, namely class III A with 23 students and III B with 22 students. The sampling technique used purposive sampling. The sample in this study was III A with 23 students. The research design used was one group pretest and posttest. The data collection technique used in this study was a test. The test in this study was an essay test consisting of 8 questions. Based on the results of the hypothesis test using the paired sample t test, it can be seen that sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Thus, it can be concluded that there is an influence of the TGT learning model assisted by jellyfish game media on students' mathematical concept understanding abilities.

Keywords: Team Games Tournament Learning Model, Jellyfish Game Media, Concept Understanding Ability

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian dari kehidupan. Adanya pendidikan memberikan generasi yang berkualitas. Pendidikan di sekolah adalah proses yang dilakukan guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut (Zakiah et al., 2019) guru mempunyai peranan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan merancang pembelajaran di kelas agar siswa mencapai pembelajaran bermakna.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah. Peranan penting matematika dalam aspek kehidupan yaitu meningkatkan daya pikir (Soraya et al., 2024). Dalam mempelajari matematika harus memahami konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan. Kurangnya kemampuan pemahaman konsep siswa akan kesulitan dalam menguasai materi.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan awal sebagai pondasi

dalam membentuk pola pikir matematis siswa. Kemampuan ini harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Permasalahan dapat terselesaikan apabila siswa dapat memahami konsep dengan baik. Menurut (Annajmi, 2016) siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik dapat menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari, mampu membedakan contoh atau bukan contoh berdasarkan definisi yang telah diberikan, serta mampu mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam memecahkan masalah terkait yang dihadapi. Hal itu sejalan dengan pendapat (Fajriah & Sari, 2016) indikator kemampuan pemahaman konsep, yaitu (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) Memberi contoh dan non contoh dari konsep; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) Mengembangkan syarat perlu

atau syarat cukup suatu konsep; (6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi di SD Negeri 1 Balai Murni Jaya diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran matematika di kelas masih menghafal sehingga kemampuan pemahaman konsep siswa kurang berkembang. Pembelajaran juga masih monoton, dimana siswa hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru tanpa siswa menemukan sendiri konsepnya. Selanjutnya hasil dari wawancara, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari siswa mengerjakan soal kemampuan pemahaman konsep sebanyak 65% siswa menjawab salah dan 35% siswa menjawab benar.

Menangani masalah yang terjadi, perlu adanya model pembelajaran yang membuat siswa aktif dan mudah memahami konsep. Salah satu model pembelajaran yang dapat menangani masalah tersebut adalah *Teams Games Tournament* (TGT). TGT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang didalamnya memiliki komponen pembelajaran dalam bentuk permainan yang terdiri dari kelompok-kelompok siswa melakukan turnamen akademik (Hakim & Syofyan, 2018). Adanya model TGT ini siswa diharapkan mendapat pengalaman yang baru dan tidak monoton. Pembentukan kelompok siswa terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen, baik dalam hal akademik, jenis kelamin, ras, maupun etnis. Menurut (Fathurrohman, 2017) tahapan pembelajaran TGT yaitu meliputi penyajian kelas, belajar kelompok, *games tournament* dan penghargaan kelompok. Kelebihan model pembelajaran tipe TGT yaitu untuk meningkatkan kerja sama sesama individu selama proses pembelajaran sehingga memperoleh hasil yang memuaskan. Adapun kelemahan dari model pembelajaran TGT yaitu bagi siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi sulit untuk memberikan penjelasan kepada siswa lainnya (Tanjung et al., 2022).

Selain itu, menggunakan model pembelajaran TGT diperlukan juga media pembelajaran sehingga kemampuan pemahaman konsep siswa berkembang. Sesuai dengan pendapat (Nuritha & Tsurayya, 2021) bahwa selain menggunakan model pembelajaran yang tepat, kemampuan pemahaman konsep siswa juga dapat lebih mudah dipahami dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yang

digunakan adalah media permainan ubur-ubur. Menurut (Ningtias et al., 2024) penerapan permainan ubur-ubur dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan dinamis. Dengan adanya elemen kompetisi dan tantangan dalam permainan, siswa didorong untuk aktif berpartisipasi dan bekerja sama dengan teman-temannya.

Hal ini senada dengan penelitian (Lutfiah et al., 2024) menyatakan bahwa hasil analisis data observasi dan data tes dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika di kelas IV Sekolah Dasar. Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Permainan Ubur-ubur Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini menggunakan *pre-experimental design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest posttest design*. Berikut ini *one group pretest posttest* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas III A sebanyak 23 siswa dan III B sebanyak 22 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan sebuah metode sampling non random sampling dimana periset memastikan pengutipan ilustrasi melalui metode menentukan identitas spesial yang cocok dengan tujuan riset sehingga diharapkan dapat menanggapi kasus riset (Lenaini, 2021).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah III A yang berjumlah 23 siswa. Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini melalui tes. Tes dalam penelitian ini berupa tes essay yang berjumlah 8 soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep. Dalam

penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum diberi perlakuan (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan setelah diberi perlakuan (*posttest*). Sebelum soal digunakan, soal di uji coba di kelas III B. Selanjutnya dilakukan analisis data dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Data diolah dengan bantuan program statistik SPSS versi 25,0. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji Normalitas diterima apabila sig. lebih dari ($>$) yang artinya data berdistribusi normal. Uji homogenitas diterima apabila sig. lebih dari ($>$) 0,05 yang artinya data homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan ketentuan sebagai berikut.

- H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
- H_1 : ada pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Apabila sig. (*2-tailed*) $<$ 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sedangkan apabila sig. (*2-tailed*) $>$ 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *saphiro wilk*. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene*. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis menggunakan uji *paired sampel t test*. Sedangkan, jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen menggunakan uji *wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari skor hasil *pretest dan posttest* yang dilakukan pada siswa kelas III A dengan jumlah 23 siswa. Tes diberikan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media pembelajaran Ubur-Ubur.

Suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi syarat yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda memenuhi kriteria yang

diinginkan maka tes kemampuan pemahaman konsep yang disusun layak untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep. Selanjutnya data yang telah didapat dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen.

Uji normalitas untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis menggunakan SPSS versi 25 dengan uji *shapiro wilk*. Berikut hasil analisis data menggunakan *shapiro wilk* pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.189	23	.032	.940	23	.181
Posttest	.194	23	.025	.932	23	.122

Tabel 2 memperlihatkan bahwa signifikansi yang diperoleh dari uji normalitas dengan menggunakan *saphiro wilk* dari hasil *pretest* dan *post test* lebih dari ($>$) 0,05. Pada hasil *pretest* menunjukkan bahwa nilai sig. 0,181 $>$ 0,05 maka data siswa memiliki sebaran data normal atau berdistribusi normal. Dengan menggunakan uji yang sama pada hasil *posttest* menunjukkan bahwa nilai sig. 0,122 $>$ 0,05 maka data siswa memiliki sebaran data normal atau berdistribusi normal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data hasil penelitian yang diujikan memiliki sebaran data normal sehingga data penelitian dapat dilanjutkan ke tahap uji prasyarat berikutnya yaitu uji homogenitas.

Selanjutnya uji homogenitas untuk mengetahui kedua kelompok pada *penelitian* yang dilakukan memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 25 dengan uji *Levene Statistic*. Dikatakan homogen apabila hasil uji statistik pada signifikansi lebih dari ($>$) 0,05 dan sebaliknya jika hasil uji statistik pada signifikansi kurang dari ($<$) 0,05 maka kedua kelompok dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Pemahaman konsep	Based on Mean	.148	1	44	.703
	Based on Median	.274	1	44	.603
	Based on Median and with adjusted df	.274	1	42.565	.604

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on trimmed mean	.195	1	44	.661

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa signifikansi yang diperoleh data uji homogenitas yang menggunakan *Levene Statistic* menunjukkan nilai sig. lebih dari ($>$) 0,05. Angka *levene* yang diperoleh nilai sig. yaitu 0,703 $>$ 0,05 maka dapat

Tabel 4. Hasil Uji *Paired Sampel T Test*

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	Df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre test – Post test	-56.7	11.7	2.4	-61.8	-51.67	-23.2	22	.000

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa *output* hasil uji hipotesis sig. (*2-tailed*) 0,000 $<$ 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Pembahasan

Hasil penelitian ini mendukung hipotesis bahwa model pembelajaran TGT memiliki dampak positif dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur membuat siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, karena belajar sambil bermain. Menurut (Fathurrohman, 2017) tahapan pembelajaran TGT yaitu meliputi penyajian kelas, belajar kelompok, *games tournament* dan penghargaan kelompok.

Pada pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur siswa melakukan tahapan pembelajaran antara lain tahap pertama yaitu penyajian kelas, pada awal pembelajaran guru memberikan motivasi, apersepsi dan tujuan pembelajaran serta penyampaian materi. Tahap kedua yaitu belajar kelompok, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan berbagai tingkat kemampuan yang berbeda. Kelompok dibentuk dengan tujuan agar siswa lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya dan dapat bekerja sama saat turnamen berlangsung. Tahap ketiga yaitu siswa melakukan *games tournament*. Pada tahap ini siswa mendapatkan pertanyaan-pertanyaan atau soal matematika materi perkalian dan pembagian bilangan cacah

diartikan bahwa data kelompok memiliki varians yang sama atau homogen.

Selanjutnya setelah memastikan data terdistribusi secara normal dan homogen, maka dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berikut ini hasil uji *paired sampel t test* Tabel 4.

sampai 100, yang ditempelkan pada media ubur-ubur. Soal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep sehingga mengasah pola berpikir siswa. Kemudian siswa dalam kelompok berusaha menyelesaikan soal yang diberikan, saling berdiskusi, bertukar pikiran. Jika siswa menjawab dengan benar dalam waktu cepat siswa akan mendapatkan skor.

Tahap keempat yaitu penghargaan kelompok, kelompok yang memperoleh skor lebih tinggi dari kelompok lain mendapatkan penghargaan. Pada pertemuan pertama, siswa masih beradaptasi menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur. Pertemuan selanjutnya siswa sudah beradaptasi dan bersemangat mengikuti pembelajaran. Dengan demikian tahapan-tahapan ini siswa dapat memahami materi pelajaran dengan baik, karena jika ada yang tidak dipahami siswa dapat bertukar pikiran dengan teman kelompoknya masing-masing sehingga kemampuan setiap siswa dapat tereksplor dengan maksimal. Model pembelajaran TGT dapat diterapkan pada materi pembelajaran matematika lainnya karena pembelajaran ini melatih siswa berkompetisi dalam menyelesaikan permasalahan ataupun soal-soal matematika.

Model pembelajaran tournament ini membuat siswa menjadi senang karena proses pembelajaran dengan permainan di kelas sesuai karakteristik siswa sekolah dasar (Adiputra & Heryadi, 2021). Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan penggunaan media permainan ubur-ubur pada model TGT dapat menjadikan siswa lebih aktif dan penuh antusias dalam mengikuti aktivitas belajar dikelas (Farahdina et al., 2025). Hal ini juga sesuai dari hasil penelitian (Lamusu et al.,

2024) menyatakan bahwa model pembelajaran TGT berbantuan permainan monopoli bilangan di kelas V SD Inpres Durian telah meningkatkan hasil belajar matematika siswa yang mengacu pada indikator keberhasilan penelitian. Hasil penelitian ini dapat membantu guru menjadikan model pembelajaran TGT berbantuan permainan monopoli bilangan sebagai bahan acuan dalam mengimplementasikan model pembelajaran inovatif.

Dalam proses pembelajaran terdapat kelebihan dan kekurangan diantaranya : 1) siswa dapat memperluas pengetahuan dengan adanya interaksi yang terjadi pada masing-masing kelompok dalam memahami materi pelajaran. 2) siswa mengembangkan sikap saling menghargai pendapat teman kelompoknya pada saat turnamen berlangsung. 3) siswa ikut serta aktif dalam kegiatan pembelajaran yang berupa turnamen. 4) siswa termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena adanya pemberian penghargaan bagi kelompok yang dapat memenangkan turnamen. Kekurangannya antara lain : 1) membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai dalam kegiatan pembelajaran. 2) ruang kelas ramai bahkan bisa mengganggu kegiatan pembelajaran di kelas lain.

Dengan demikian penggunaan model team games tournament berbantu media pembelajaran ubur-ubur berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *uji paired sampel t-test* diketahui bahwa *sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ubur-ubur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, D. K., & Heryadi, Y. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams Games Tournament) Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Holistika*, 5(2), 104. <https://doi.org/10.24853/holistika.5.2.104-111>
- Annajmi. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra*. 6.
- Fajriah, N., & Sari, D. (2016). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi SPLDV melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share di Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 68–75. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2291>
- Farahdina, H. Z., Oktaviani, D. N., & Setyani, A. (2025). *Respon Peserta Didik Dalam Penggunaan Media Ubur-Ubur Pada Model TGT Hana Zahra Farahdina 1) , Dian Nataria Oktaviani 2) , Arie Setyani 3) 1. 17.*
- Hakim, S. A., & Syofyan, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Terhadap Motivasi Belajar Ipa Di Kelas Iv Sdn Kelapa Dua 06 Pagi Jakarta Barat. *International Journal of Elementary Education*, 1(4), 249. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i4.12966>
- Lamusu, C. A., Armeth, A., Al, D., & Asma, A. (2024). *Application of the Teams Games Tournament Learning Model Based on the Number Monopoly Game in Improving Elementary School Students' Mathematical Understanding Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbasis Permainan Monopoli Bilangan dalam . 4(1), 1–12.*
- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>
- Lutfiah, Z., Marlianda, R., & Wulandari, R. (2024). *Pengaruh Model Team Games Tournament (Tgt) Berbantu Media Ubur-Ubur Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Lv SD. 14 (September), 437–446.* <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v14i2>
- Ningtias, R., Sholihah, N. Z., & Wahyuni, S. (2024). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Games Berburu Ubur-Ubur Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas V DI SD Negeri 2 Gempolan. 24(7), 28–42.*
- Nuritha, C., & Tsurayya, A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 48–64. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.430>

- Soraya, R., Mashari, A., & Oktaviana, E. (2024). Efektivitas Model Pogil Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Non Formal*, 10(January), 267–276.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Tanjung, E. S., Theresia, M., & Nurbaiti, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V SD Muhammadiyah 1 Padang Sidempuan. *Jurnal JIPDAS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 2(2), 22–28. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v2i2.319>
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 4(2), 111. <https://doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2706>