




PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMK

Choirunisa Fitri Fadilah¹⁾, Anwar Mutaqin²⁾*, Yani Setiani³⁾

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmi Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten, 42117, Indonesia

✉ anwar_mutaqin@untirta.ac.id

ARTICLE INFO	ABSTRAK
<p>Article History: Received: 25/04/2024 Revised: 12/05/2024 Accepted: 19/05/2024</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X SMKN 5 Kota Serang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu pada desain <i>Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design</i>. Populasi yang ada didapatkan dengan teknik <i>cluster random sampling</i>, dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes serta non tes. Instrumen tes berupa pretes-postes untuk mengukur hasil belajar aspek kognitif dan instrumen non tes berupa angket untuk mengukur aspek afektif. Teknik analisis data deksriptif hasil penelitian memperlihatkan, nilai rata-rata instumen tes hasil belajar ranah kognitif postes adalah 79,69 serta nilai rata-rata instumen non-tes hasil belajar ranah afektif angket 74,58. Stastistik Inferensial memakai uji one sample t-test didapatkan untuk instrumen tes hasil belajar ranah kognitif nilai sig-$p = 0,00 < \alpha = 0,05$ serta untuk instrumen non-tes hasil belajar ranah afektif nilai sig-$p = 0,02 < \alpha = 0,05$ yang mempunyai arti H_0 ditolak serta H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan terkait model pembelajaran kooperatif tipe TGT berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika.</p> <p>Kata kunci: Model pembelajaran, Model pembelajaran kooperatif, <i>Team Games Tournament</i> (TGT), Hasil Belajar Matematika siswa</p>
	<p style="text-align: center;">ABSTRACT</p> <p><i>The purpose of this study was to determine whether the Teams Games Tournament (TGT) type cooperative learning model had a significant effect on the learning outcomes of class X students of SMKN 5 Serang City. This type of research is a pseudo-experiment with a Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. The existing population was reached by cluster random sampling technique. The research data was achieved through using research instruments in the form of tests and non-tests of student learning outcomes in cognitive and affective aspects. The test instrument is in the form of a pretest-posttest to measure cognitive aspect learning outcomes and the non-test instrument is a questionnaire to measure affective aspects. The results showed that related to descriptive statistical analysis, the average posttest and questionnaire scores were 79.69 and 74.58. Inferential through using the one sample t-test test achieved sig-$p = 0,00 < \alpha = 0,05$ and sig-$p = 0,02 < \alpha = 0,05$ which means H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it can be affirmed related to the TGT type cooperative learning model contributes a significant influence on learning mathematics outcomes.</i></p> <p>Keywords: Learning models, cooperative learning, <i>Team Games Tournament</i> (TGT), mathematics learning outcomes</p>
This is an open access article under the CC-BY-SA license 	

Cara Menulis Sitasi: Fadilah, C. F., Mutaqin, A., & Setiani, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16 (1), 96-108. <https://doi.org/10.26618/sigma.v14i2.xxxx>

Pendahuluan

Matematika memegang peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis siswa (Afnia & Setyawan 2021). Pembelajaran matematika tidak hanya mencari nilai setelah proses pembelajaran, melainkan juga tentang pemahaman dan penerapan materi yang diterima dalam kehidupan nyata dan penguasaan pembelajaran matematika akan menunjang keberhasilan pada mata pelajaran lainnya (Setiawan, 2016). Sehingga matematika merupakan salah satu di antara mata pelajaran yang diajarkan di beragam jenjang Pendidikan, termasuk di sekolah menengah kejuruan (SMK). Pembelajaran matematika di SMK bisa menjadi alat bantu visual belajar untuk membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik serta membentuk pola pikir yang adaptif pada persoalan matematika (Effendi, 2017). Harapannya, siswa mampu meraih hasil belajar yang memuaskan serta bisa melihat hubungan antara materi matematika dengan program keahliannya.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran terkait, guru ditekankan supaya bisa merancang pembelajaran yang berkualitas. Satu di antara langkah yang bisa diambil guru yakni menetapkan model pembelajaran yang selaras pada materi yang diterangkan (Afnia & Setyawan, 2021). Penerapan model pembelajaran ini diharapkan bisa meningkatkan makna pembelajaran serta perasaan senang pada pembelajaran matematika, supaya siswa lebih aktif saat proses belajar (Razak, 2016). Meskipun demikian, kenyataan pembelajaran matematika pada saat ini masih dianggap mengerikan bagi beberapa siswa yang mengakibatkan mereka menghindari pembelajaran matematika (Suryatmojo, 2018). Sehingga, untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran bisa dilaksanakan lewat memakai indikator yang memperlihatkan apakah pembelajaran tersebut berhasil ataupun tidak dapat dilihat lewat hasil belajar siswa (Tasya & Abadi, 2019).

Hasil belajar adalah keahlian yang dipunyai siswa sesuai ikut pada proses pembelajaran. Mengacu Bloom dalam (Nafiati, 2021), hasil yang dicapai tersebut ialah beragam kemampuan siswa mencakup ranah afektif, kognitif, serta psikomotorik, dalam revisi taksonomi bloom yang mengklasifikasikan beragam indikator hasil belajar pada ranah afektif, kognitif, serta psikomotorik. Ada 6 indikator pada ranah kognitif yakni, mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan ataupun berkreasi (C6). Sedangkan, pada ranah afektif ada indikator *receiving* ataupun sikap menerima (A1), *responding* ataupun memberikan respon (A2), *valuing* ataupun nilai (A3), *organization* ataupun organisasi (A4), serta *characterization* ataupun karakterisasi (A5). Lalu, pada ranah psikomotorik indikator hasil belajar diperlihatkan pada bentuk keterampilan serta keahlian cara tindak seseorang.

Namun kenyataan yang terjadi saat ini, rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika tidak hanya disebabkan karena materi yang sulit, melainkan disebabkan oleh proses belajar yang dilaksanakan (Kurniawan, 2019). Hamimah dan Andriani (2023), memperlihatkan terkait kegagalan dalam proses pembelajaran matematika sering kali disebabkan oleh ketidaksesuaian model pembelajaran dengan karakteristik dan materi yang diajarkan. Hasil observasi dengan guru matematika di SMKN 5 Kota Serang, didapatkan hasil belajar siswa yang cenderung menurun karena pembelajaran yang dilaksanakan masih terfokus pada guru sehingga siswa mempunyai kesulitan untuk mengemukakan ide ataupun konsep. Maka sebab itu, penting untuk memakai model pembelajaran yang mengacu pada kebutuhan

pembelajaran. Salah satu contoh model pembelajaran yang bisa dipertimbangkan saat proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu pendekatan yang siswanya belajar secara berkelompok kecil untuk bekerja sama mencapai tujuan pembelajaran (Hasanah & Himami, 2021). Setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk bekerja sama dalam meningkatkan pemahaman dirinya sendiri serta anggota kelompok lainnya (Rahmawati, Mardiyah, & Aima, 2023). Prinsip utama dari pembelajaran kooperatif mengacu Slavin (dalam Irawan (2017)), adalah penghargaan kelompok yang hendak diberikan saat pembelajaran sudah dilaksanakan sesuai peraturan yang sudah ditentukan, tanggung jawab personal yang mempunyai arti suksesnya kelompok terikat pada upaya belajar tiap siswa dari seluruh anggota kelompok serta peluang yang tidak beda untuk sukses yang mempunyai arti siswa menolong kelompok lewat menaikkan keahlian belajar mereka sendiri.

Pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) menurut (Solihah, 2023), merupakan salah satu di antara metode pembelajaran kolaboratif yang gampang diimplementasikan. Model ini melibatkan siswa pada peran sebagai tutor sesama dan mencakup unsur permainan serta penguatan. Dalam penelitian ini ada 5 langkah pada pembelajaran TGT yang akan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung yaitu: (1) Penyajian kelas, di mana guru menyampaikan materi dengan presentasi dan tujuan pembelajaran disampaikan dengan memberikan motivasi kepada siswa. (2) Belajar pada kelompok, di mana siswa dibedakan menjadi kelompok kecil untuk mempersiapkan diri dalam menjawab soal dan memperdalam pemahaman materi. (3) Tahap permainan, yang melibatkan beragam pertanyaan yang dipersiapkan guru. Permainan dilaksanakan di atas meja dengan siswa mewakili tim yang berbeda dan menjawab pertanyaan dari kartu-kartu yang dipilih. Teknologi interaktif seperti Wordwall dipakai untuk membuat proses belajar lebih menarik, efektif, dan menyenangkan (4) Tahapan pertandingan, turnamen ialah struktur berlangsungnya permainan, dengan peraturan yang sudah disepakati. Turnamen dilaksanakan saat siswa sudah menerima pembelajaran dan games yang disiapkan guru, dan (5) Tahapan penghargaan kelompok, dilaksanakan untuk membagikan penghargaan peringkat mengacu pada perolehan yang diraih masing-masing kelompok. Lalu, strategi pembelajaran kooperatif tipe TGT membagikan peluang pada siswa untuk meningkatkan aktivitas serta motivasi belajar mereka lewat turnamen pembelajaran, siswa didorong untuk berusaha mendapatkan poin tambahan supaya skor kelompoknya meningkat serta diharapkan bahwa dengan terbiasa mengerjakan soal-soal matematika lewat turnamen, akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Beberapa penelitian terkait pembelajaran kooperatif tipe TGT sudah memberikan hasil yang *significant*. Sebagai contoh, sebuah studi memperlihatkan terkait siswa yang diajarkan memakai model TGT meraih skor rata-rata 84,82 (Taufieq, 2023). Studi lain oleh Kurniawan (2019), menemukan bahwa pengaruh peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan model TGT berbantu media pinball sebesar 23,3%, Kemudian untuk melakukan pembaruan, penelitian ini menggunakan media Wordwall. Pembelajaran dengan pendekatan gamifikasi akan membantu siswa dalam memotivasi belajar dan membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, sehingga hasil belajar siswa dapat maksimal (Nurbaiti, Meriyati, & Putra, 2021)

Dari penjelasan sebelumnya, akan dilaksanakan penelitian untuk melihat apakah terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif di kelas X SMK Negeri 5 Kota Serang.

Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai pada penelitian ini ialah eksperimen semu ataupun quasi eksperimen. Desain penelitian yang dipakai ialah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Lewat desain penelitian yakni:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono (dalam Deas, Sahputra, & Sartika (2019)).

Mengacu Tabel 1, variabel X menandakan perlakuan pembelajaran kooperatif *Team Games Tournament* (TGT), O₁ yakni pemberian pretes serta O₂ yakni pemberian postes.

Populasi penelitian tersusun atas siswa kelas X SMN 5 Kota Serang pada semester ganjil serta genap tahun ajaran 2022/2023, menggunakan *Cluster Random Sampling Method* yang terdiri dari siswa kelas X MPLB 1 selaku kelas eksperimen serta kelas X MPLB 2 selaku kelas kontrol.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini melibatkan pemakaian instrumen tes serta non-tes. Instrumen tes tersusun atas 5 soal uraian yang sudah melewati proses validasi empiris di kelas XI pada jurusan yang sama, serta validasi teoritis oleh 1 dosen ahli serta 2 guru, guna mengukur keahlian kognitif siswa seusai menerima perlakuan dengan skor idealnya 100, instrumen non tes berjumlah 20 pernyataan berbentuk angket untuk melihat kemampuan siswa guna melihat kemampuan afektif siswa, data yang dipeoleh akan diubah kedalam MSI terlebih dahulu. Selanjutnya, baik data tes maupun non tes teknik analisis data yang diterapkan yakni analisis statistka inferensial serta analisis statistika eskriptif.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian berisi hasil-hasil temuan penelitian. Hasil yang dimaksud di sini adalah data-data hasil penelitian yang diperoleh. Hasil tersebut harus dijelaskan secara deskriptif dan secara inferensial jika memungkinkan. Hasil analisis atau penelitian umumnya berisikan hasil analisis data, hasil pengujian hipotesis. Untuk memperjelas memaparan hasil analisis/penelitian dilengkapi dengan bagan, tabel dan/atau grafik.

Setelah proses pembelajaran pada dua kelas yang diberi perlakuan yang tidak sama, kelas eksperimen lewat model pembelajaran TGT serta kelas kontrol lewat pembelajaran konvensional pada jumlah pertemuan yang sama yakni enam kali pertemuan secara tatap muka. Maka, didapatkan data penelitian tes serta non tes, adapun penyajian datanya pada Tabel berikut:

Tabel 2. Data Hasil belajar Siswa

	Kelompok	Jumlah Siswa	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Rata-rata	Simpangan Baku
Pretes	Eksperimen	36	39	3	19,11	8,956
	Kontrol	36	33	3	18,14	7,438
Postes	Eksperimen	36	94	61	79,69	8,356
	Kontrol	36	89	54	62,92	9,266
Angket	Eksperimen	36	64	89	74,58	7,028
	Kontrol	36	53	86	68,69	9,711

Pada Tabel 2. nilai rata-rata kelas eksperimen melampaui kelas kontrol, tetapi simpangan baku kelas eksperimen di bawah kelas kontrol. Namun demikian, perbedaan nilai simpangan baku tersebut relatif kecil. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan lewat pengujian hipotesis ataupun uji perbedaan rata-rata pada uji-t yang lebih awal perlu dilaksanakan uji prasyarat, yakni uji kenormalan data serta variansi data.

Uji Kenormalan Data

Uji normalitas dipakai untuk mengetahui apakah data terkait mempunyai asal dari populasi yang mempunyai distribusi normal ataupun tidak. Pada pengujian ini, dipakai uji *kolmogorov-smirnov*. Adapun hipotesis statistik untuk pengujian kenormalan data ialah:

H_0 : Data terdistribusi normal

H_1 : Data terdistribusi tidak normal

Pada kriteria pengujian: tolak H_0 bila *p-value* < 0,05

Mengacu hasil perhitungan uji kenormalan data:

1. Data pretes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol diraih *p-value* masing-masing 0,111 serta 0,200 > 0,05. Mengacu kriteria pengujian, H_0 diterima. Kondisi itu memperlihatkan kedua data kelas siswa berdistribusi normal pada data pretes
2. Data postes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol diraih *p-value* masing-masing 0,200 > 0,05. Mengacu kriteria pengujian, H_0 diterima. Kondisi itu memperlihatkan kedua data kelas siswa berdistribusi normal pada data *posttest*.
3. Data angket hasil belajar siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol diraih *p-value* masing-masing 0,122 serta 0,200 > 0,05. Mengacu kriteria pengujian, H_0 diterima. Kondisi itu memperlihatkan kedua data kelas siswa berdistribusi normal baik pada data angket.

Uji Variansi Data

Uji variansi data dilaksanakan untuk mengetahui apakah data terkait mempunyai varian yang homogen ataupun tidak. Pada pengujian ini, dipakai uji Levene. Adapun hipotesis statistik untuk pengujian variansi data ialah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Pada kriteria pengujian: tolak H_0 bila *p-value* < 0,05

Mengacu hasil perhitungan variansi data:

1. Data pretes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol diraih p -value $0,310 > 0,05$. Mengacu kriteria pengujian, H_0 diterima. Kondisi itu memperlihatkan kedua data kelas siswa mempunyai asal dari populasi yang konsisten seluruhnya.
2. Data postes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol diraih p -value $0,338 > 0,05$. Mengacu kriteria pengujian, H_0 diterima. Kondisi itu memperlihatkan kedua data kelas siswa mempunyai asal dari populasi yang konsisten seluruhnya
3. Data angket hasil belajar siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol diraih p -value $0,309 > 0,05$. Mengacu kriteria pengujian, H_0 diterima. Kondisi itu memperlihatkan kedua data kelas siswa mempunyai asal dari populasi yang konsisten seluruhnya

Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dipakai pada menguji hipotesis penelitian. Adapun uji hipotesis dilaksanakan untuk menjawab hipotesis penelitian yakni model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) menyumbang pengaruh yang signifikan pada hasil belajar siswa di SMK 5 Kota Serang. Pada pengujian ini, dipakai uji-t. Hipotesis statistik yang hendak diuji dirumuskan yakni:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Pada kriteria pengujian: Tolak H_0 bila p -value $< 0,05$

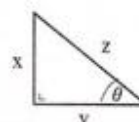
Mengacu hasil perhitungan data instrumen tes postes serta angket hasil belajar siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol diraih p -value masing-masing: postes $0,000 < 0,05$, serta instrumen non tes angket $0,002 < 0,05$. Lalu, rata-rata kelas eksperimen melampaui nilai rata-rata kelas kontrol, yakni $79,66 > 69,92$ untuk postes serta $74,58 > 68,69$ untuk angket. Mengacu kriteria pengujian, H_0 ditolak. Kondisi itu memperlihatkan ada perbedaan nilai rata-rata *significant* kelas eksperimen yang memakai model pembelajaran TGT serta kelas kontrol yang memakai model pembelajaran konvensional.

Team Games Tournament (TGT) Berpengaruh Signifikan Terhadap Hasil Belajar Siswa

Pada pelaksanaan pembelajaran, pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT diterapkan pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional diterapkan pada kelas kontrol. Kedua kelas mendapatkan perlakuan yang berbeda tetapi memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk melihat hasil belajar siswa. Kemudian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan pembelajaran TGT memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada aspek kognitif dan aspek afektif.

Indikator hasil belajar siswa pada aspek kognitif dapat dilihat melalui soal pretes-postes pada materi perbandingan trigonometri. Gambar berikut merupakan satu contoh di antara jawaban postes siswa dari kelas eksperimen:

1. Tentukan perbandingan trigonometri berdasarkan sudut θ dari gambar berikut! (sin, cos, tan, cosec, sec, cot)

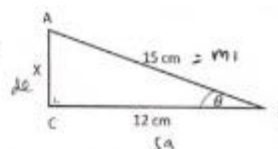


$\sin \theta = \frac{x}{z}$	$\operatorname{cosec} \theta = \frac{z}{x}$	Dik = depan = x Samping = y miring = z
$\cos \theta = \frac{y}{z}$	$\sec \theta = \frac{z}{y}$	
$\tan \theta = \frac{x}{y}$	$\cot \theta = \frac{y}{x}$	

Gambar 1. Contoh Jawaban Postes Siswa Nomor 1

Berdasarkan Gambar 1, siswa mampu menentukan sisi depan, sisi samping, dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku. kemudian, mampu menentukan perbandingan trigonometri sederhana. Hal ini menunjukkan siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat pada indikator hasil belajar C1 (meningat) dengan mampu menentukan jawaban tepat yang diminta oleh soal.

2. Tentukan besar perbandingan trigonometri dari gambar disamping ini! (sin θ , cos θ , tan θ , cosec θ , sec θ , cot θ)

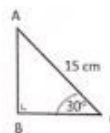


$\sin \theta = \frac{de}{mi} = \frac{9}{15}$	$\operatorname{cosec} \theta = \frac{15}{9}$	$x = \sqrt{15^2 - 12^2}$ $= \sqrt{225 - 144}$ $= \sqrt{81} = 9$
$\cos \theta = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{15}$	$\sec \theta = \frac{15}{12}$	
$\tan \theta = \frac{de}{sa} = \frac{9}{12}$	$\cot \theta = \frac{12}{9}$	

Gambar 2. Contoh Jawaban Postes Siswa Nomor 2

Berdasarkan Gambar 2, siswa mampu memahami nilai perbandingan trigonometri pada contoh soal segitiga siku-siku. Siswa menjawab dengan menulis informasi apa yang bisa didapatkan dari soal, seperti bagian-bagian sisi segitiga dan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian mencari salah satu panjang sisi segitiga yang tidak diketahui dengan rumus pythagoras dan menuliskan perbandingan trigonometri sesuai dengan apa yang sudah didapatkan pada perhitungan. Hal ini menunjukkan siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat pada indikator hasil belajar C2 (memahami) dengan mampu memahami nilai perbandingan trigonometri dan menjawab tepat sesuai yang diminta oleh soal.

3. Perhatikan gambar disamping ini,
Tentukan panjang AB!

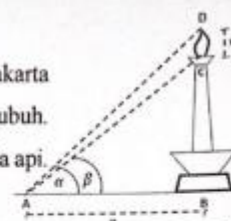


<p>Dik : $AC = 15 \text{ cm}$ $\theta = 30^\circ$ Dit : AB Jawab = $\sin \theta = \frac{de}{m} \leftarrow \frac{AB}{15}$ $\sin 30 = \frac{AB}{15}$ $\frac{1}{2} = \frac{AB}{15}$</p>	<p>$AB = \frac{15}{2}$</p>
--	---------------------------------------

Gambar 3. Contoh Jawaban Postes Siswa Nomor 3

Berdasarkan Gambar 3. siswa mampu membuat persamaan trigonometri dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. Siswa menjawab dengan menulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, kemudian dilanjut dengan membuat persamaan trigonometri dan menyelesaikan perhitungan sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Hal ini menunjukkan siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat pada indikator hasil belajar C3 (menganalisis) dengan mampu membuat persamaan trigonometri dari soal. Namun demikian, beberapa siswa terkendala dalam operasi hitung, menyederhanakan pecahan, dan tidak menuliskan satuan panjang.

4. Seseorang mencoba menentukan tinggi nyala api Tugu Monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut lihat dari suatu tempat sejauh a dari kaki tubuh. Jika dimisalkan sudut lihat itu α dan β kemudian x sebagai tinggi nyala api. Maka, tentukan nilai x tersebut!



<p>Dik : $\tan \beta = \frac{BC}{AB} \rightarrow BC = \tan \beta \cdot AB$ $\tan \alpha = \frac{DB}{AB} \rightarrow DB = \tan \alpha \cdot AB$ Dit : $x = DC$? Jawab = $DC = DB - BC$ $= (\tan \alpha \cdot AB) - (\tan \beta \cdot AB)$ $= \cancel{AB} (\tan \alpha - \tan \beta)$ $= AB \left(\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} - \frac{\sin \beta}{\cos \beta} \right)$</p>
--

Gambar 4. Contoh Jawaban Postes Siswa Nomor 4

Berdasarkan Gambar 4. siswa mampu menganalisis masalah kontekstual dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, seperti menentukan tinggi dan jarak objek. Siswa menjawab dengan menganalisis soal, gambar, dan apa yang ditanyakan. Kemudian,

siswa dapat membuat persamaan trigonometri dari masalah kontekstual yang ada dan melakukan operasi hitung sesuai dengan kemampuan siswa. Hal ini menunjukkan siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan indikator hasil belajar C4 (menganalisis) dengan mampu menganalisis masalah kontekstual pada soal. Namun demikian, beberapa siswa kesulitan dalam melakukan operasi hitung sehingga tidak mencapai akhir jawaban yang tepat, atau bahkan ada siswa yang masih keliru dalam menganalisis masalah kontekstual perbandingan trigonometri ketika membaca objek yang ada.

5. Periksalah kebenaran dari pernyataan berikut. Berikan alasanmu!

- Besar nilai $\tan 45^\circ > \cot 60^\circ$
- Jika $\cos x = \frac{20}{29}$, maka nilai $\tan x$ adalah $\frac{20}{21}$
- $1 + \tan^2 x = \sec^2 x$

Handwritten student work for problem 5:

a. $\tan 45 = \frac{1}{\sqrt{2}}$
 $\cot 60 = \frac{1}{\sqrt{3}}$, maka $\tan 45^\circ > \cot 60^\circ$ benar

b. $\cos x = \frac{20}{29}$, $\sin x = \frac{20}{29}$
 $\frac{de}{mi} = \frac{20}{29}$, $\frac{de}{20} = \frac{20}{29}$
 $\tan x = \frac{de}{\sin} = \frac{20}{21}$
 (Diagram: right triangle with hypotenuse 29, adjacent 20, opposite 21)
 $\tan x = \frac{21}{20}$, maka salah buikan $\frac{20}{21}$

c. $1 + \tan^2 x = \sec^2 x$
 $1 + \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x}$
 $1 = \frac{1 - \sin^2 x}{\cos^2 x}$
 $1 = \frac{\cos^2 x}{\cos^2 x}$ benar

Gambar 5. Contoh Jawaban Postes Siswa Nomor 5

Berdasarkan Gambar 5. siswa mampu mengevaluasi dengan mengidentifikasi benar atau salah permasalahan matematika dengan trigonometri. Pada bagian a siswa mengevaluasi mengenai materi sudut Istimewa trigonometri, siswa dapat menjawab dengan tepat. Namun demikian, beberapa siswa masih salah ketika membaca simbol lebih besar dari atau kurang dari yang membuat jawaban siswa salah. Pada bagian b, siswa mengevaluasi terkait perbandingan trigonometri dengan membuat perbandingan trigonometri lainnya dari apa yang diketahui di soal dan menjawab benar atau salah dengan tepat. Pada bagian c, siswa mengevaluasi terkait identitas trigonometri, sebagian besar siswa sudah menjawab benar sesuai yang diminta pada soal. Hal ini menunjukkan siswa dapat mengevaluasi dengan mengidentifikasi benar atau salah pada indikator hasil belajar C5 (mengevaluasi) dengan mampu memahami nilai nilai perbandingan trigonometri dan menjawab tepat sesuai yang diminta oleh soal.

Hasil belajar siswa pada aspek afektif dapat dilihat melalui angket hasil belajar siswa dan hasil pernyataan siswa setelah mendapatkan tindakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menunjukkan beberapa siswa kelas eksperimen

memperlihatkan siswa mempunyai kemampuan memperhatikan, memberikan respon pada stimulasi yang tepat, serta kemampuan untuk memperlihatkan atensi serta penghargaan pada individu lain (A1), kemampuan berpartisipasi aktif pada pembelajaran serta pasti meraih motivasi untuk langsung respons pada mengambil upaya atas suatu kejadian (A2), Kemampuan menghargai saat pelaksanaan pembelajaran dengan mengikuti semua tahapan pembelajaran serta berpartisipasi dengan cukup aktif (A3), kemampuan mengorganisasikan mengacu pada keahlian membuat sistem nilai serta budaya organisasi lewat mengharmonisasikan ketidaksamaan nilai seperti siswa tidak ragu untuk mengerjakan soal, tidak ragu ataupun tidak mengeluh saat pembelajaran (A4), dan mempunyai karakter saat melakukan pembelajaran yang berkembang menjadi lebih baik, seperti siswa menjadi lebih percaya diri, paham, serta percaya akan diri sendiri (A5).

B. Pembahasan

Pembelajaran pada model TGT diterapkan pada kelas eksperimen serta pembelajaran konvensional diterapkan pada kelas kontrol, kedua kelas mendapatkan perlakuan yang tidak sama tetapi mempunyai tujuan yang sama, yakni untuk melihat hasil belajar siswa. Lalu, hasil penelitian ini memperlihatkan terkait kelas eksperimen bila dibandingkan pada kelas kontrol yang tidak menerapkan model pembelajaran TGT menyumbang pengaruh yang *significant* pada hasil belajar siswa. Kondisi itu dibuktikan dengan rata-rata kelas eksperimen mengungguli kelas kontrol.

Pada saat proses pembelajaran, sejumlah siswa yang tidak memakai model pembelajaran TGT cenderung lebih tidak fokus saat guru menjelaskan materi karena merasa bosan dengan metode ceramah dan adanya gangguan dari teman-teman yang mengobrol. Selain itu, saat mengerjakan soal, banyak siswa yang kurang efektif karena kesalahan dalam teknik ataupun langkah-langkah yang mereka pilih dalam menyelesaikan soal ataupun bahkan mengikuti jawaban temannya. Akibatnya, hasil belajar siswa cenderung rendah. Penyebab kegagalan proses pembelajaran Sebagian besar ialah karena ketidaktepatan pemakaian model pembelajaran dengan karakteristik dan materi yang dipelajari (Dwirahayu, Kustiawati, & Bidari, 2017). Diperlukan metode pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan penguasaan konsep siswa sehingga hasil belajar siswa meningkat. Dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran TGT membuat siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran sehingga membuat hasil belajar siswa berpengaruh signifikan,

Selama pembelajaran dengan model TGT, dimulai dari tahapan presentasi kelas siswa menggunakan media Power Point sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi interaktif dan tidak monoton. Kemudian tahapan pembelajaran kelompok siswa diberikan masalah matematika untuk menaikkan keahlian mereka dalam menyelesaikan jenis masalah yang sering muncul dalam mata pelajaran tersebut dengan solusi yang tepat. Lewat kerja kelompok, terjadi pertukaran ide dan pemikiran yang membantu menaikkan keahlian berpikir siswa. Keberhasilan kelompok sangat tergantung pada partisipasi semua anggota untuk saling membantu supaya bisa memahami konsep dan mengatasi tantangan yang ada. Maka sebab itu, siswa yang mempunyai pertanyaan didorong untuk aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok karena setiap siswa dan kelompok bertanggung jawab atas kemajuan mereka sendiri untuk mencapai hasil belajar yang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

(Solihah, 2023), mendapatkan hasil pembelajaran dengan teori tutor sebaya membuat siswa lebih mengerti karena cara penyampaian teman kelompok yang mudah dimengerti dan hasil belajar siswa menjadi baik.

Kemudian tahapan games, turnamen, dan penghargaan tim membuat siswa lebih termotivasi untuk melakukan tahapan pembelajaran dengan maksimal dan semangat, bahkan siswa meminta untuk melakukan lagi di pertemuan selanjutnya. Penelitian Heni (2016), mengatakan pembelajaran dengan pendekatan gamifikasi dengan game dapat memotivasi siswa saat proses pembelajaran dan meningkatkan kebahagiaan serta keterlibatan mereka pada pembelajaran akan memberikan dampak positif pada hasil belajar siswa. Hanya saja saat pelaksanaannya terdapat kendala seperti kelas terlalu ramai dan menjadi tidak kondusif saat siswa terlalu aktif selama proses pembelajaran, untuk mengatasi kondisi itu peran guru diperlukan untuk tetap menjaga suasana kelas dan menjalankan peraturan pertandingan yang ada. Kondisi itu selaras pada pandangan Lubis & Nuriadin (2022). Dalam proses pembelajaran yang memakai gamifikasi dengan bantuan media Wordwall didefinisikan pembelajaran yang dilakukan untuk menyampaikan soal maupun materi dengan template-template interaktif untuk memotivasi siswa dan membuat siswa untuk meraih *feedback* langsung terkait perkembangan siswa pada kelas serta penghargaan pada tugas yang dituntaskan. Sehingga, keterlibatan pada proses pembelajaran tersebut yang bisa menyumbang pengaruh baik pada hasil belajar siswa.

Proses pembelajaran dengan tahapan-tapahan TGT kelas eksperimen pada setiap pertemuannya terus mengalami peningkatan, baik dalam efisiensi waktu belajar maupun keaktifan siswa. Semakin siswa mengerti dan antusias untuk belajar dengan tahapan pembelajaran yang ada siswa menjadi terbiasa dan akan melakukannya secara *continuously*. Kondisi itu mengacu pada teori belajar Vygotsky. Mengacu dalam penelitian Nasution, Dalimunthe & Umlu (2022), apa yang dilaksanakan ataupun dipelajari anak hari ini lewat bekerja sama (kelompok) bisa dilaksanakan secara mandiri pada era mendatang.

Penggunaan model pembelajaran TGT dalam meningkatkan hasil belajar siswa merupakan salah satu inovasi pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dapat membantu siswa untuk menerima atau memahami pembelajaran yang diberikan, sehingga mempermudah siswa dalam memperoleh informasi pembelajaran dan hasil belajar siswa yang baik. Mengacu penelitian Kurniawan (2019), menyatakan model pembelajaran TGT berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa sehingga guru dapat menerapkannya sebagai salah satu solusi model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan tahapan turnamen menggunakan bantuan media Pinball sehingga siswa menjadi termotivasi untuk memaksimalkan hasil belajar. Begitupun dengan penelitian ini turnamen dilakukan dengan bantuan media Wordwall sehingga proses pembelajaran terlaksana dengan baik dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Simpulan

Hasil penelitian dan pembahasan bisa disimpulkan terkait hasil pretes kelas eksperimen yang memakai model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan bantuan media Wordwall, nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif kelas eksperimen mengungguli kelas kontrol. Selanjutnya, mengacu hasil angket ranah afektif kelas eksperimen yang memakai model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), rata-rata data hasil belajar siswa ranah

afektif mengungguli kelas Kontrol. Sehingga bisa ditegaskan terkait pemakaian model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X SMKN 5 Kota Serang tahun ajaran 2023/2024.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) dalam pembelajaran matematika dapat menjadi alternatif dalam memberikan variasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada: 1) Dr. Anwar Mutaqin, M.Si. dan Yani Setiani, M.Si. selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan bimbingan, masukan, dan saran; 2) Kepala sekolah, Bapak serta Ibu Guru, juga seluruh staf karyawan SMKN 5 Kota Serang yang sudah memberikan izin untuk menjalankan penelitian sehingga bisa terlaksana dengan baik; 3) Siswa kelas X MPLB 1 serta X MPLB 2 yang sudah bersedia bekerjasama dengan baik selama proses penelitian, sehingga terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Afnia, Selvia Nur, and Fariz Setyawan. 2021. "Analysis of Critical Thinking Ability in Solving Mathematical Problems in Terms of Student Learning Style." 4(2), 103–116.):103–16.
- Deas, Ogi, Rachmat Sahputra, and Rody Putra Sartika. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Terhadap Hasil Belajar Siswa Smk Al-Madani Pontianak." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)* 8(11).
- Dwirahayu, G., D. Kustiawati, and I. Bidari. 2017. "Corresponding Habits of Mind and Mathematical Ability." *Journal of Physics: Conference Series* 895(1). doi: 10.1088/1742-6596/895/1/012013.
- Effendi, Moh Mahmud. 2017. "Reposisi Pembelajaran Matematika Di SMK." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2017 Di Universitas Muhammadiyah Malang* 1–12.
- Hamimah, and Ade Andriani. 2023. "Analisis Tingkat Kecemasan Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas X Di MAS YMPI Tanjungbalai Tahun Pembelajaran 2022 / 2023." *Student Sciebtific Creativity Journal (SSCJ)* 1(3):28–47.
- Hanifah, Riska, and Pengaruh Adopsi. 2016. "Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran Heni Jusuf Perangkingan Usability Website Menggunakan Metode Multiple Criteria Decision Analisis Sekretariat Redaksi: Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur Jl . Raya Ciledug , Petungkang Utara , Jakar." *Journal Ticom* 5(1).
- Hasanah, Zuriatun, and Ahmad Shofiyl Himami. 2021. "Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa." *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan* 1(1):1–13. doi: 10.54437/irsyaduna.v1i1.236.
- Heni, Jusuf. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICOM* Vol.5 No.1.
- Irawan, Agus. 2017. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament (Tgt) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa." *JURNAL E-DuMath* 3(2):164–70. doi: 10.26638/je.461.2064.
- Kurniawan, Bayu. 2019. "Pengaruh Model TGT Berbantu Media Pinball Terhadap Hasil Belajar Siswa." *International Journal of Elementary Education* 3(1):23. doi: 10.23887/ijee.v3i1.17280.
- Lubis, Anggianna Putri, and Ishaq Nuriadin. 2022. "Efektivitas Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar."

- Jurnal Basicedu* 6(4):6884–92. doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3400.
- Nafiati, Dewi Amaliah. 2021. “Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik.” *Humanika* 21(2):151–72. doi: 10.21831/hum.v21i2.29252.
- Nasution, Fauziah, Miftahul Nizah Dalimunthe, and Afifah Umli. 2022. “Teori Vygotsky Dan Interdependensi Sosial Sebagai Landasan Teori Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif Di Sekolah Dasar.” 3(2):171–79.
- Nurbaiti, Meriyati, and Fredi Ganda Putra. 2021. “Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbantuan Konsep Gamifikasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(1):1–13.
- Rahmawati, Sherli, Ainil Mardiyah, and Zulfitri Aima. 2023. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar.” *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika* 15:20–28.
- Razak, Firda. 2016. “The Effect of Cooperative Learning on Mathematics Learning Outcomes Viewed from Students’ Learning Motivation.” *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 1(1):49–55. doi: 10.23917/jramathedu.v1i1.1785.
- Setiawan, Adi Sutijo. 2016. “Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN.” *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains* 6(August):1–10.
- Simamora, Tohol, Edi Harapan, and Nila Kesumawati. (2020). “Faktor-Faktor Determinan Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa.” *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)* 5(2):191. doi: 10.31851/jmksp.v5i2.3770.
- Solihah, Ai. 2023. “Pengaruh Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar Tennis Meja.” *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science* 3(2):243–50. doi: 10.52188/ijpess.v3i2.465.
- Suryatmojo, Deby Luriawati. 2018. “Penggunaan Taksonomi Bloom Dalam Pembelajaran Keterampilan Menyimak Bermuatan Pendidikan Karakter Profetik Untuk Mengukur Keberhasilan Hasil Belajar Mahasiswa.” *Proceeding Seminar Nasional Pertemuan Ilmiah Bahasa Dan Sastra Indonesia* 40 601:601–20.
- Tasya, Nabillah, and Agus Prasetyo Abadi. 2019. “Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa.” *Sesiomedika* 660–62.
- Taufieq, Muh. 2023. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.” 1(2):66–71.