



## PENERAPAN MODEL *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTUAN PLATFORM DIGITAL PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Miftakhul Jannah<sup>1</sup>, Enny Susiyawati<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya<sup>1,2</sup>

e-mail: [miftakhul.22054@mhs.unesa.ac.id](mailto:miftakhul.22054@mhs.unesa.ac.id), [ennysusiyawati.unesa.ac.id](mailto:ennysusiyawati.unesa.ac.id)

Diterima: 30/3/2026; Direvisi: 6/4/2026; Diterbitkan: 12/4/2026

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa, keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *platform digital lumi education* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *pre-experimental design* dengan desain penelitian *one group pretest posttest*. Subjek penelitian yang digunakan yaitu siswa kelas VII-H SMP Negeri 12 Gresik dengan jumlah siswa sebanyak 33 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *pretest* dan *posttest* siswa setelah diterapkan pembelajaran TGT berbantuan platform digital dengan nilai uji t berpasangan atau *paired sample t-test* sebesar  $\text{sig.} < 0,05$ . Berdasarkan analisis *effect size* menunjukkan peningkatan motivasi belajar yaitu sebesar 1,827 atau pada kategori *strong effect*. Indikator dengan hasil *effect size* tertinggi yaitu pada indikator *satisfaction* dengan skor *effect size* sebesar 0,86 atau dalam kategori efek besar dan skor *effect size* terendah yaitu pada indikator *Attention* dengan skor *effect size* sebesar 0,51 atau berada pada kategori efek besar. Keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan telah terlaksana dengan kategori sangat baik dengan persentase 86% pada pertemuan pertama dan 94% pada pertemuan kedua. Selain itu, respon siswa terhadap penerapan model TGT berbantuan platform digital menunjukkan respon yang sangat positif dengan persentase 81%, yang menandakan bahwa model pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *platform digital lumi education* efektif meningkatkan motivasi belajar siswa.

**Kata Kunci:** *Teams Games Tournament* (TGT), *Klasifikasi Makhluk Hidup*, *Motivasi Belajar*.

### ABSTRACT

This study aims to determine the increase in student learning motivation, learning implementation and student responses to the applied learning, namely with the *Teams Games Tournament* (TGT) cooperative learning model assisted by the *lumi education digital platform* on the material of classification of living things. The type of research used is a *pre-experimental design* with a *one group pretest posttest* research design. The research subjects used were students of class VII-H SMP Negeri 12 Gresik with a total of 33 students. The results showed that there was a significant difference in the results of the pretest and posttest of students after the implementation of TGT learning assisted by the digital platform with a paired sample t-test value of  $\text{sig.} < 0.05$ . Based on the effect size analysis, it showed an increase in learning motivation of 1.827 or in the strong effect category. The indicator with the highest effect size result was the satisfaction indicator with an effect size score of 0.86 or in the large effect



category and the lowest effect size score was the Attention indicator with an effect size score of 0.51 or in the large effect category. The learning process was successfully implemented, achieving excellent results, with 86% participation in the first meeting and 94% participation in the second meeting. Furthermore, student responses to the implementation of the TGT model supported by the digital platform were very positive, with 81% responding positively, indicating that this learning model can increase student motivation in the classification of living things topic. Based on these results, it can be concluded that the Teams Games Tournament (TGT) learning model supported by the Lumi Education digital platform is effective in increasing student motivation.

**Keywords:** *Teams Games Tournament (TGT), Classification Of Living Things, Learning Motivation.*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA menjadi salah satu pembelajaran yang wajib bagi siswa. Melalui pembelajaran IPA, siswa diharapkan mampu mengetahui dan memahami terkait pengetahuan alam dalam kehidupan sehari – hari (Nasution & Maharani, 2023). Pembelajaran dapat dikatakan bermakna ketika dalam proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dan siswa pada suatu lingkungan belajar yang nyaman. Hal tersebut sejalan dengan pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) bahwa siswa membutuhkan model pembelajaran yang dapat mendorong minat siswa untuk terlibat aktif dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif (Rukmi & Arigiyati, 2024).

Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif yaitu dengan memperhatikan minat belajar siswa. Karena dengan memiliki minat dalam suatu mata pelajaran maka siswa akan selalu merasa senang dalam mengikuti pembelajaran yang dilakukan (Rahmajati & Dewi, 2024). Motivasi belajar menjadi faktor pendukung dalam pembelajaran di kelas (Agustina & Fariandani, 2024). Menurut Agrifina et al. (2024) motivasi dapat memberikan rasa percaya diri kepada siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Motivasi merupakan suatu upaya sadar yang dilakukan oleh individu untuk memicu, mengarahkan, dan mempertahankan sesuatu (Jannah et al., 2024). Motivasi belajar memiliki peran penting dalam menentukan ketercapaian pembelajaran siswa (Kurnia et al., 2024). Tingkat motivasi belajar siswa yang masih rendah dapat berpengaruh terhadap tingkat prestasi mereka, dengan adanya motivasi belajar siswa memiliki arah terkait apa yang harus mereka kerjakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran yang masih mengandalkan metode *teacher center* dapat membuat siswa merasa jenuh karena hanya mendengarkan dan mencatat materi saja (Vianka et al., 2024). Rendahnya motivasi belajar siswa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik (Sari et al., 2025). Faktor intrinsik misalnya kepercayaan antar siswa yang masih rendah, dan kurangnya rasa ingin tahu. Faktor ekstrinsik misalnya model pembelajaran yang digunakan terkesan monoton sehingga membuat siswa menjadi jenuh.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (Habibah et al., 2022). Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Berdasarkan teori motivasi yang dikemukakan oleh Slavin bahwa motivasi belajar pada pembelajaran kooperatif terutama yang berfokus pada aspek penghargaan kepada kelompok dapat memberikan dorongan kepada setiap anggota kelompok untuk saling bekerja sama dalam menguasai materi untuk mencapai tujuan bersama.



Selain itu, memberikan penghargaan pada kelompok dapat menciptakan struktur penghargaan antar individu dalam suatu kelompok sehingga siswa dapat saling menguatkan sebagai respon dari upaya yang berorientasi pada tugas kelompok (Ali, 2021).

Pembelajaran kooperatif dapat menjadi strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, dikarenakan strategi pembelajaran kooperatif adalah suatu rangkaian pembelajaran dimana siswa saling membantu satu sama lain untuk memahami materi yang diberikan oleh guru. Sehingga, dari situ siswa merasa bahwa dirinya memiliki tanggung jawab terhadap kelompoknya (Lathifa, et al. 2024). Pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk saling bekerja sama dalam suatu tugas yang diberikan dan mereka harus mengkoordinasikan upaya mereka untuk menyelesaikan tugas tersebut. Pada pembelajaran kooperatif siswa berperan aktif dalam memutuskan apa yang harus dipelajari dan siswa berperan dalam mengendalikannya interaksi antar anggota kelompok.

Pada penelitian ini menggunakan kooperatif tipe TGT. Menurut nurochim dalam Nurhikmawati et al. (2024) model pembelajaran TGT lebih banyak melibatkan siswa dalam aktivitas pembelajaran, tanpa memandang perbedaan kemampuan, serta melibatkan siswa sebagai tutor sebaya. Selain itu, pembelajaran TGT ini dirancang dengan aktivitas belajar berbasis permainan, sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan rileks, disamping menumbuhkan sikap tanggung jawab, kerja sama, kompetisi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Model pembelajaran TGT lebih banyak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran karena di dalamnya terdapat permainan, membangkitkan rasa ingin tahu siswa, serta menumbuhkan semangat belajar antar siswa.

Model pembelajaran TGT didukung oleh teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky serta teori belajar kolaboratif yang dikemukakan oleh John Dewey. Berdasarkan teori konstruktivisme suatu proses pembelajaran dapat terjadi ketika terdapat individu yang secara aktif membangun pengetahuan berdasarkan interaksi serta pengalaman mereka dengan lingkungan. Pembelajaran konstruktivisme merupakan proses dimana siswa terlibat aktif, kreatif, mandiri pada proses pembelajaran serta berpikir kritis terhadap penyelesaian masalah berdasarkan pemahaman dan pengalaman yang mereka miliki (Shidiq et al., 2024). Menurut Hamid et al dalam Rahmawati (2025) prinsip pembelajaran konstruktivisme memfokuskan pada pemanfaatan kemampuan berpikir aktif dalam membangun pemahaman yang didapatkan.

Pada pembelajaran aktif, siswa tidak hanya sekedar menerima informasi, tetapi juga menumbuhkan pemahaman melalui eksplorasi, kolaborasi dan refleksi. Vygotsky juga menekankan pada dukungan dari guru dan teman sebaya (*scaffolding*) dan *zone of proximal development* (ZPD), atau dapat dikatakan siswa mampu meraih potensi maksimal dengan adanya bimbingan. Sementara itu, teori belajar kolaboratif yang dikemukakan oleh John Dewey mempercayai bahwa pembelajaran terbaik dapat tercipta ketika siswa berpartisipasi aktif dan terjadi melalui pengalaman langsung (Mustagfiroh, 2020). Teori belajar kolaboratif relevan dengan pembelajaran aktif dikarenakan dapat memberikan dorongan kepada siswa untuk belajar melalui kerja kelompok, diskusi dan menyelesaikan masalah bersama.

Keadaan tersebut mendorong peneliti untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Peningkatan motivasi belajar siswa dapat dilakukan dengan cara menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa merasa senang sehingga dapat memberikan dorongan kepada siswa untuk belajar. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Hanifa et al. (2025) bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang berbantuan media *Bamboozle* memberikan dampak positif terhadap peningkatan minat belajar siswa. Selain itu, penelitian



yang dilakukan oleh Agustina & Fariandani (2024) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan motivasi belajar dari siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Arifiani et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pembelajaran IPA pada materi tata surya dengan menggunakan model TGT berbantuan media *gyjumpy* menunjukkan peningkatan motivasi belajar siswa.

Meskipun penerapan model pembelajaran TGT telah banyak diadaptasi melalui berbagai *platform digital* Arifiani et al. (2024). Akan tetapi, penggunaan *platform digital* pada materi klasifikasi makhluk hidup masih terbatas. Penelitian yang ada umumnya hanya berfokus pada penerapan TGT untuk meningkatkan hasil belajar pada materi klasifikasi makhluk hidup (Wakhidah et al., 2024) bukan pada aspek motivasi belajar siswa melalui integrasi teknologi digital yang interaktif. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan TGT dalam memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran kooperatif berbasis teknologi serta implikasi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih menarik dan memotivasi di era digital.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre experimental design* dengan desain penelitian *one group pretest posttest design*. Pada desain penelitian *one group pretest posttest design* hanya memakai satu kelas saja tanpa menggunakan kelas pembanding. Masih terdapat variabel yang mempengaruhi terbentuknya variabel dependen. Lokasi penelitian bertempat di UPT SMP Negeri 12 Gresik. Sampel yang digunakan pada penelitian ini dipilih berdasarkan rekomendasi dari guru IPA yang ada di sekolah tersebut yaitu pada kelas VII-H. Pengumpulan data menggunakan teknik angket dan observasi yang bertujuan untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa pada saat dilakukan *treatment*.

Sumber data pada penelitian ini berasal dari lembar angket motivasi belajar, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respon siswa. Lembar angket motivasi belajar siswa berisi 15 pertanyaan yang nantinya akan diberi skor dengan menggunakan skala likert yang nantinya skor tersebut akan dihitung persentasenya. Kemudian untuk lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran akan diisi oleh observer dengan mengamati proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini terdiri dari 18 pernyataan, dari skor lembar observasi tersebut dapat dihitung modulusnya dan ditarik persentase untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan angket respon berisi 10 pernyataan yang diisi oleh siswa pada akhir pembelajaran. Dari angket respon tersebut dapat ditarik persentasenya untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Setelah seluruh data terkumpul, tahap selanjutnya adalah analisis data secara statistik untuk untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dan mengetahui seberapa besar efek atau pengaruh yang terjadi setelah dilakukan *treatment* yang di analisis dengan menggunakan *effect size*. Sebelum melangkah pada pengujian hipotesis, data mentah terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas, uji t berpasangan dan juga *effect size*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Uji Normalitas**

	Statistic	df	Sig.
<b>Pretest</b>	.947	33	.110

Posttest	.955	33	.184
----------	------	----	------

Berdasarkan hasil uji normalitas pada **Tabel 1.** menunjukkan bahwa nilai (Sig). > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak atau data terdistribusi normal. Selanjutnya data yang diperoleh dilakukan uji t berpasangan.

**Tabel 2. Uji t berpasangan**

Paired Sampled Test						
95% Confidence Interval of the Difference						
	Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest - Posttest	-6.788	-8.105	-5.471	-10.498	32	<.001

Berdasarkan hasil uji normalitas pada **Tabel 1.** menunjukkan bahwa nilai (Sig). > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa Berdasarkan data pada **Tabel 2.** didapatkan hasil bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar <0,001 dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai sig.<0,05 maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hipotesis pada uji t berpasangan sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh positif dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *platform digital* terhadap peningkatan motivasi belajar siswa.

$H_1$  : Terdapat pengaruh positif dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *platform digital* terhadap peningkatan motivasi belajar siswa.

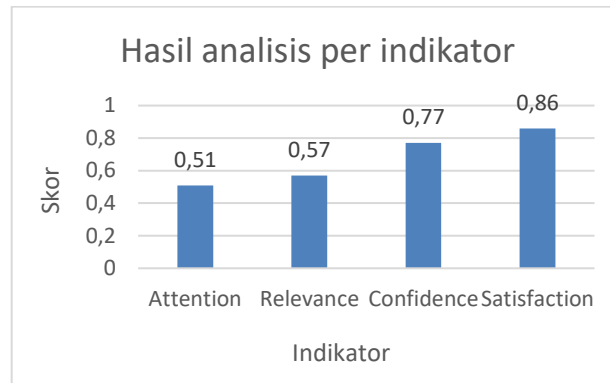
Untuk mengetahui bagaimana besarnya pengaruh setelah diberikan perlakuan, maka dilakukan pula perhitungan besaran efek atau *effect size* menggunakan Cohen's d. Analisis *effect size* dihitung dengan menggunakan bantuan program SPSS. Hasil *effect size* dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Uji Effect size**

Paired Samples Effect Size					
		95% Confidence Interval			
	Standardizer	Point Estimate	Lower	Upper	
Posttest - Pretest	Cohen's d	3.714	1.261	2.383	

Berdasarkan hasil *effect size* diatas menunjukkan bahwa nilai d menunjukkan angka 1,827 yang berada pada kategori *strong effect* atau efek kuat sesuai dengan interpretasi *effect size* pada Tabel 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan motivasi setelah diterapkan model pembelajaran TGT berbantuan *platform lumi education*.

Indikator terkait motivasi belajar pada penelitian ini adalah dengan menggunakan indikator ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*). Data pada masing-masing indikator motivasi belajar ARCS ini dihitung dengan menggunakan *effect size*. Pada data setiap indikator tidak berdistribusi normal maka analisis data menggunakan uji wilcoxon sign-rank. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan *effect size r* dengan bantuan microsoft excel. Hasil analisis pada masing-masing indikator tingkat motivasi belajar siswa kelas VII-H dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Skor *effect size* pada setiap indikator motivasi belajar**

Berdasarkan skor yang ditunjukkan pada gambar 1 perolehan skor *effect size* yang paling tinggi adalah sebesar 0,86 dan skor *effect size* yang paling rendah adalah sebesar 0,51. Secara keseluruhan skor *effect size* pada masing-masing indikator berada pada kategori efek besar dikarenakan nilai yang didapatkan adalah  $\geq 0,50$  sesuai dengan interpretasi *effect size*  $r$  (*effect size* untuk uji non parametrik)

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis terkait peningkatan motivasi belajar diperoleh bahwa terdapat peningkatan dengan *effect size* yang dianalisis dengan menggunakan SPSS dengan hasil Cohend's  $d$  sebesar 1,827 dengan interpretasi *strong effect* (efek kuat) sesuai dengan interpretasi *effect size* pada Tabel 3.9. Hasil penelitian yang menunjukkan *effect size* dengan kategori tinggi tersebut mendukung pendapat yang dikemukakan oleh Slavin bahwasannya model pembelajaran terutama model pembelajaran TGT dinilai efektif dalam meningkatkan motivasi dikarenakan siswa lebih terlibat dalam pembelajaran dimana terdapat unsur permainan dan turnamen yang dapat menumbuhkan semangat belajar antar siswa (Lenti, 2025). Selain itu model pembelajaran TGT yang digunakan didukung dengan adanya *platform digital* berupa *lumi education*. Menurut Hakim, (2022) *platform digital* yang dipadukan dengan pembelajaran akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan memotivasi siswa. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap perilaku belajar siswa menjadi lebih efektif. Pernyataan tersebut selaras dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penerapan model TGT dengan bantuan Quizziz dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Roesi & Shanti, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Arifiani et al., (2024) juga menunjukkan bahwa penerapan model TGT dengan bantuan *gyjumpay* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPA. Selain itu juga terdapat penelitian yang dilakukan oleh Sari et al., (2025) yang menunjukkan hasil bahwa penerapan model TGT dengan bantuan *wordwall* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran.

Peningkatan motivasi belajar pada penelitian ini didukung oleh keterlaksanaan pembelajaran yang memperoleh skor 86% dan 92% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut juga ditemukan oleh Pramita et al., (2023) dalam penelitiannya menggunakan TGT pada keterlaksanaan pembelajarannya yang terdapat peningkatan. Selain keterlaksanaan pembelajaran, respon siswa juga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model TGT berbantuan *platform digital lumi education* mendapatkan persentase sebesar 81% dengan kategori sangat tinggi. Akan tetapi, terdapat satu indikator pada angket motivasi belajar yang nilainya paling rendah dibandingkan nilai indikator yang lainnya meskipun termasuk ke dalam kategori efek besar, yaitu pada indikator *attention*. Secara keseluruhan analisis indikator motivasi belajar pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik



Wilcoxon sign-rank test dikarenakan data yang diperoleh pada setiap indikator tidak berdistribusi normal yang kemudian dihitung dengan bantuan microsoft excel.

Pada aspek *Attention* diperoleh skor *effect size* sebesar 0,51 dimana skor ini termasuk ke dalam kategori efek besar. Akan tetapi, skor yang diperoleh pada aspek *attention* ini paling kecil jika dibandingkan dengan indikator yang lain. Menurut Hakeu dalam Latif et al., (2025) menyatakan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan media berbasis gamifikasi dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa yang dapat meningkatkan *attention* siswa dan mendorong motivasi intrinsik mereka untuk belajar. Model pembelajaran TGT dapat meningkatkan antusiasme siswa karena didalamnya terdapat unsur permainan yang melibatkan siswa dalam aktivitas pembelajaran tanpa memandang perbedaan kemampuan sehingga siswa dapat lebih rileks sehingga dapat meningkatkan aktivitas, motivasi dan hasil belajar siswa (Ratika et al., 2021).

Peningkatan tersebut didukung dengan hasil keterlaksanaan pembelajaran dimana pada kegiatan pendahuluan guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada siswa. Apersepsi digunakan untuk menciptakan prakondisi belajar dimana guru perlu mengarahkan perhatian siswa supaya fokus pada pelajaran yang akan dipelajari. Guru perlu menciptakan ketertarikan siswa pada materi yang akan diberikan supaya siswa termotivasi dan siap menerima pelajaran (Zamroji, 2024). Selain itu, melalui pembelajaran TGT pada tahap penyajian kelas dengan bantuan *lumi education* berupa video orientasi dan contoh kontekstual memungkinkan siswa memfokuskan perhatian mereka untuk dapat lebih memahami materi yang dipelajari (Telaumbanua et al., 2025). Penggunaan media visual dapat menarik perhatian siswa untuk lebih memperhatikan pembelajaran, dikarenakan materi yang disampaikan dikemas secara lebih kreatif. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardiana (2024) bahwa penerapan model pembelajaran dengan penggunaan stimulus visual interaktif dapat meningkatkan perhatian siswa. Pada tahap ini dikategorikan bahwa pembelajaran terlaksana dengan baik dengan skor modus 3 sehingga dinilai belum maksimal pada bagian *attention*. Oleh karena itu, skor yang didapatkan pada indikator *attention* menjadi skor paling kecil dibandingkan indikator yang lain. Selain itu juga didukung dengan hasil respon siswa dimana siswa memberikan respon bahwa siswa senang dan tertarik dengan suasana kelas dengan model TGT berbantuan *lumi education*. Akan tetapi, masih terdapat beberapa siswa yang merasa bosan dengan penerapan model TGT berbantuan *platform digital lumi education* ini dikarenakan berdasarkan angket respon siswa pada aspek *attention* terdapat beberapa siswa yang masih suka mengobrol ketika guru sedang mengajar.

Pada aspek *Relevance* mengalami peningkatan dengan skor *effect size* sebesar 0,57. Peningkatan pada aspek *relevance* terjadi karena pembelajaran yang diterapkan menghubungkan materi dengan pengalaman siswa. Model TGT tidak hanya berfokus pada penyampaian materi saja tetapi juga membangun interaksi sosial antar siswa lewat diskusi kelompok. Selain itu, terdapat penggunaan *platform digital* sehingga siswa dapat merasa bahwa penyampaian materi sesuai dengan perkembangan lingkungan digital sehari-hari mereka.

Peningkatan tersebut didukung dengan hasil keterlaksanaan pembelajaran dimana pada saat penyajian materi, materi yang diajarkan kepada siswa dikaitkan dengan peristiwa yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat merasa bahwa materi yang diterima berkaitan langsung dengan pengalaman nyata mereka sehingga motivasi belajar siswa dapat meningkat (Jannah et al., 2024). Akan tetapi, pada lembar keterlaksanaan pembelajaran masih terdapat skor 3 sehingga masih perlu untuk ditingkatkan. Selain itu juga didukung dengan hasil respon siswa dimana siswa memberikan respon yang positif bahwa pembelajaran dengan model



TGT berbantuan *lumi education* membantu dalam memahami materi dan juga penggunaan *platform digital* dalam pembelajaran dinilai menarik oleh siswa. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wahyuni & Tambunan, (2022) bahwa pembelajaran berbasis digital cenderung lebih dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar.

Pada aspek *Covidence* mengalami peningkatan dengan skor *effect size* sebesar 0,77. Peningkatan pada aspek *confidence* ini terjadi karena pada saat pembelajaran berlangsung siswa bekerja secara berkelompok dimana siswa saling membantu satu dengan lainnya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Sehingga terjadi interaksi antar anggota kelompok dimana siswa dengan tingkat kemampuan yang lebih tinggi membantu teman lainnya dengan kemampuan yang kurang sehingga siswa tersebut memiliki kepercayaan diri untuk menjawab pertanyaan atau soal yang diberikan (Yang et al., 2021).

Peningkatan tersebut didukung dengan hasil keterlaksanaan pembelajaran dimana guru mengarahkan siswa ke dalam kelompok kecil secara heterogen berdasarkan data tingkat kemampuan siswa yang diperoleh dari guru IPA di sekolah supaya siswa dengan tingkat kemampuan yang tinggi dapat membantu siswa dengan tingkat kemampuan yang ada dibawahnya, sehingga tidak ada siswa yang lebih unggul (Ru'iyah & Thonthowi, 2022). Siswa menjadi lebih percaya diri dengan kemampuan yang dimiliki saat menjawab pertanyaan dan menyelesaikan turnamen setelah diberikan bimbingan dan kesempatan untuk mencoba serta didukung dengan adanya peran tutor sebaya dalam satu kelompok (Lutfi et al., 2023). Pada tahap ini dikategorikan bahwa pembelajaran terlaksana dengan sangat baik dengan skor modus 4. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nabila et al., (2023) bahwa siswa mampu menguasai materi pembelajaran dengan lebih mudah ketika mereka memiliki kepercayaan diri. Selain itu juga didukung dengan hasil respon dimana siswa memberikan respon yang positif bahwa mereka lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan dan tidak mengalami kesulitan memahami materi dengan pembelajaran berbantuan *platform digital*.

Pada aspek *Satisfaction* mengalami peningkatan dengan skor *effect size* sebesar 0,86. Peningkatan pada aspek *satisfaction* ini menunjukkan bahwa penerapan TGT dengan bantuan *lumi education* dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan kepada siswa. Adanya permainan, kompetisi yang sehat, dan penghargaan kelompok membuat siswa merasa puas dengan hasil yang mereka dapatkan serta mendapatkan kepuasan atas umpan balik positif terhadap capaian yang mereka peroleh (Aryani et al., 2026). Peningkatan tersebut didukung dengan hasil keterlaksanaan pembelajaran dimana pada fase penghargaan tim, kelompok dengan perolehan nilai paling tinggi diberikan hadiah dan memberikan motivasi kepada kelompok yang belum menjadi pemenang sebagai bentuk umpan balik positif yang diberikan oleh guru (Prameswari et al, 2023). Pada tahap ini keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan skor modus 4 dengan kategori sangat baik. Keterlaksanaan pembelajaran yang baik dapat mendorong munculnya motivasi belajar dan berperan dalam menentukan tingkat motivasi belajar dalam diri siswa (Dirgari et al., 2023). Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Erlina et al., (2025) bahwa kepuasan yang didapatkan dari proses pembelajaran menjadi salah satu faktor yang mendorong munculnya motivasi belajar siswa. Selain itu juga didukung dengan hasil respon dimana siswa memberikan respon yang positif bahwa pembelajaran TGT berbantuan *lumi education* membantu mereka untuk saling berinteraksi dan bekerja sama dengan teman dalam menuntaskan tugas yang diberikan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Angket respon yang menunjukkan hasil positif tersebut mencerminkan adanya dorongan internal dari dalam diri siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Dorongan



internal inilah yang disebut dengan motivasi intrinsik (motivasi yang muncul dari dalam diri siswa) (Erma et al., 2025).

Hasil penelitian yang didapatkan didukung dengan temuan Sugiarti, (2021) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan motivasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran TGT karena siswa saling terlibat dalam kegiatan pembelajaran baik itu kegiatan diskusi ataupun mengemukakan pendapat dengan anggota kelompoknya. Selain itu, menurut nurochim dalam Nurhikmawati et al. (2024) model pembelajaran TGT lebih banyak melibatkan siswa dalam aktivitas pembelajaran, tanpa memandang perbedaan kemampuan, serta melibatkan siswa sebagai tutor sebaya. Hal tersebut sejalan dengan teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh Vygotsky yang memandang bahwa seseorang belajar dari interaksi bersama dengan orang lain. Vygotsky juga menekankan pada dukungan dari guru dan teman sebaya (*scaffolding*) dan *Zone of Proximal Development* (ZPD) atau dapat dikatakan siswa mampu meraih potensi maksimal dengan adanya bimbingan. Menurut teori belajar sosial Albert Bandura, seseorang tidak hanya mempelajari sesuatu melalui pengalaman pribadi, tetapi juga dapat mempelajari sesuatu berdasarkan pengamatan terhadap orang lain dan hasil yang mereka dapatkan melalui tindakan mereka (Warini et al., 2023; Ariffrianto et al., 2025; Iswandi et al., 2025; Susilawati et al., 2024).

## KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* berbantuan platform digital *Lumi Education* pada materi klasifikasi makhluk hidup terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas 7-H SMP Negeri 12 Gresik. Berdasarkan analisis data terhadap 33 subjek penelitian, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan nyata antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Efektivitas model ini didukung oleh perolehan nilai *effect size* sebesar 1,827 yang termasuk dalam kategori *strong effect*. Keterlaksanaan pembelajaran oleh guru juga terpantau sangat baik dengan persentase sebesar 86% pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 94% pada pertemuan kedua. Data kuantitatif ini mengonfirmasi bahwa integrasi unsur permainan kompetitif dengan teknologi digital mampu mengubah pola instruksional dari *teacher centered* menjadi lebih interaktif. Penggunaan media visual dan video orientasi dalam ekosistem digital berhasil menjembatani pemahaman konsep biologi yang kompleks sehingga gairah belajar peserta didik mengalami eskalasi yang signifikan secara sistematis dan terukur selama masa penelitian.

Analisis terhadap indikator motivasi *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction* menunjukkan bahwa seluruh aspek berada pada kategori efek besar dengan nilai di atas 0,50. Indikator *satisfaction* meraih skor tertinggi sebesar 0,86 karena adanya sistem penghargaan kelompok yang memberikan kepuasan psikologis bagi siswa. Meskipun indikator *attention* mendapatkan skor terendah sebesar 0,51, hasil tersebut tetap menunjukkan dampak positif dari penggunaan media *gamification* dalam menarik perhatian kelas. Respon siswa yang mencapai 81% mengindikasikan antusiasme tinggi terhadap suasana belajar yang rileks namun tetap menantang. Sebagai saran untuk penelitian kedepannya, peneliti selanjutnya diharapkan dapat menerapkan model ini pada cakupan materi IPA lainnya dengan jumlah sampel yang lebih luas guna memperkuat validitas temuan. Disarankan pula untuk menggunakan desain *quasi experimental* yang melibatkan *control group* agar perbandingan efektivitas model dapat terlihat lebih tajam. Penelitian masa depan juga perlu mengeksplorasi penggunaan berbagai platform digital interaktif lain serta mengkaji pengaruh jangka panjang model terhadap hasil belajar



kognitif dan keterampilan kolaborasi siswa secara holistik di lingkungan sekolah menengah pertama.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W., & Fariandani, S. (2024). Penerapan model cooperative learning TGT untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik SMPN 1 Bangkalan. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(4), 1241–1249. <https://doi.org/10.29100/v6i4.5670>
- Ali, I. (2021). Pembelajaran kooperatif dalam pengajaran pendidikan agama Islam. *Jurnal Mubtadiin*, 7(1), 247–264. <http://journal.an-nur.ac.id/index.php/mubtadiin/article/view/82>
- Ariffrianto, F., Hartanto, D., & Saputra, W. N. E. (2025). Tinjauan sistematis: Peran teknik modeling dalam layanan bimbingan kelompok untuk pencegahan bullying di kalangan siswa. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 789. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.5083>
- Arifiani, D., Fatkhurrohman, M. A., & Wiyanti, R. (2024). Pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi peserta didik. *Jurnal Program Pendidikan Profesi Guru (JPROPPG)*, 2(1), 8–19. <https://doi.org/10.26877/jproppg.v2i1.1234>
- Aryani, M., Fatoni, A., & Nur, R. (2026). Learning motivation: Implementing the ARCS model as an innovative strategy in Islamic religious education. *JKIP: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(1), 473–482. <http://journal.al-matani.com/index.php/jkip/index>
- Dirgari, Y., Panjaitan, R. G. P., & Kusmawati, A. (2023). Penerapan problem based learning untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi ekosistem. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 12(1), 56–65. <https://doi.org/10.31571/saintek.v12i1.5688>
- Erlina, E., Hamid, M. A., Daroini, S., Hasanah, M., & Muassomah, M. (2025). ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) model as extrinsic motivation in Arabic language learning: Teachers' perspectives and experiences. *Arabiyatuna: Jurnal Bahasa Arab*, 9(1), 267–288. <https://doi.org/10.29240/jba.v9i1.10636>
- Erma, F., Fitriani, N., Desi, R., Pipih, S., Opik, K. T., & Tarsono. (2025). Peran motivasi intrinsik dan ekstrinsik dalam meningkatkan hasil belajar pendidikan agama Islam. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 1055–1064. <https://doi.org/10.58230/27454312.1750>
- Habibah, F. N., Setiadi, D., Bahri, S., & Jamaluddin, J. (2022). Pengaruh model problem based learning berbasis blended learning terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI di SMAN 2 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 686–692. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.603>
- Hakim, L. (2022). Manfaat teknologi digital terhadap motivasi belajar peserta didik. *Pendidikan Profesi Guru Kemendikdasmen*. <https://ppg.kemendikdasmen.go.id/news/manfaat-teknologi-digital-terhadap-motivasi-belajar-peserta-didik>
- Hanifa, R., Fatnah, N., & Adiyanti, A. (2025). Penerapan model teams games tournament (TGT) berbantuan media baamboozle untuk meningkatkan minat belajar siswa. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 6(2), 91–95. <https://doi.org/10.55681/nusra.v6i2.3721>
- Iswandi, S. M. S., Hakim, Z. R., & Rakhman, P. A. (2025). Implementasi program 3R dalam pengolahan sampah di SDN Sukasari 4. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian*



- Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 1403.  
<https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6651>
- Jannah, V. M., Nurafifah, L., & Suhadi, A. (2024). Metode team games tournament berbasis clash of champions untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Sains FKIP*, 23, 44–54.  
<https://prosiding.unma.ac.id/index.php/snms/article/view/1234>
- Jannah, Z. Z. F. A., Annisa, A., Rosmawati, E., Dwita, R., Pertianti, P., & Khoerunnisa, S. (2024). Implementasi model pembelajaran ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa di SDN Batukasur Desa Panundaan. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 3(9).  
<https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME/article/view/36>
- Rukmi, K. P., Arigiyati, T. A., & Sunarto. (2024). Upaya meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada materi tata surya melalui model pembelajaran TGT. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*, 3(1), 1748–1757.  
[https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas\\_ppg\\_ust/article/view/2403](https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas_ppg_ust/article/view/2403)
- Kurnia, D., Imanika, M. S., Suhertin, T., Dhiahulhaq, F., Ilyas, D., Cahyadi, C., & Masitoh, I. (2024). Peran motivasi dalam meningkatkan pembelajaran siswa. *Cendekia Inovatif Dan Berbudaya: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(4), 342–347.  
<https://doi.org/10.59996/cendib.v1i4.477>
- Latif, F., Hidayat, N. A., Faizah, N., & Sipadilla, V. (2025). Media pembelajaran berbasis gamifikasi sebagai solusi penurunan attention span di era digital. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 4(3), 49–58. <https://doi.org/10.9000/jpt.v4i3.2139>
- Lenti, D. M. P. (2025). Efektivitas pembelajaran team games tournament (TGT) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IX pada materi partikel penyusun makhluk hidup. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 5(5), 2.  
<https://doi.org/10.17977/um063.v5.i5.2025.2>
- Lutfi, A., Gufron, A. M., & Wijayanti, D. (2023). ARCS learning model with safety education as a learning solution for the new normal era. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA*, 23(2), 36–45. <https://doi.org/10.22373/jid.v23i2.12709>
- Mardiana, J. (2024). Pengembangan model pembelajaran ARCS berbasis wordwall untuk meningkatkan motivasi belajar siswa di MTs Darul Amin. *Jurnal Pendidikan Inklusif*, 8(12), 213–221. <https://ojs.co.id/1/index.php/jpi/article/view/2442>
- Mustagfiroh, S. (2020). Konsep “Merdeka Belajar” perspektif aliran progresivisme di perguruan tinggi. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(1), 141–147.  
<https://doi.org/10.30605/jsgp.3.1.2020.248>
- Nabila, S., & M. (2023). Pengaruh kepercayaan diri terhadap motivasi belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6, 1927–1934.  
<https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.1234>
- Nasution, A. A., & Maharani, F. M. P. (2023). Peningkatan motivasi belajar siswa melalui metode pembelajaran pada mata pelajaran IPA kelas III SD IT Ummi Aida Medan Tembung. *Journal on Education*, 5(2), 3065–3072.  
<https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/download/963/760>
- Nurhikmawati, A. P., Alfian, I., & Ratnawati, E. (2024). Inovasi pembelajaran IPS melalui metode team games tournament (TGT) untuk meningkatkan minat belajar siswa.



- JSPH: Jurnal Sosial Politik Humaniora*, 1(2), 35–41.  
<https://doi.org/10.59966/jsph.v1i2.1310>
- Prameswari, A. D. T., Roosyanti, A., & Kartikasari, E. (2023). Penerapan model pembelajaran teams games tournament (TGT) pada siswa kelas IV SDN Dukuh Kupang V Surabaya. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(4), 189–202.  
<https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i4.313>
- Pramita, C. V., & Sudibyoy, E. (2023). [Judul Artikel Tidak Ditemukan]. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(2).  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/12345>
- Rahmajati, D. A. R., & Dewi, K. K. (2024). Upaya meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) pada kelas VII F di SMP Negeri 11 Surakarta. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 84. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v13i1.78714>
- Rahman, S. (2021). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan*, 12(2), 414–431. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol12issue2page414-431>
- Rahmawati, A. F. (2025). Model pembelajaran teams games tournament (TGT) dalam perspektif pendekatan aktif pendidikan: Analisis literatur. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 3, 1485–1494. <https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/article/view/14227>
- Ratika, R., Ariswoyo, S., & Nurdalilah, N. (2021). Analisa peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (Teams Games Tournament) tingkat SMP. *Maju*, 8(2), 600–615.  
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2305671>
- Roesi, R., & Shanti, M. R. S. (2025). Penerapan team games tournament (TGT) dengan media quizzwhizzer untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas IV di SD Negeri Dukuh 01 Salatiga. *AL JABAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 75–86. <https://doi.org/10.46773/aljabar.v4i2.1922>
- Ru'iyah, S., & Thonthowi, T. (2022). Meningkatkan kemampuan siswa dengan multi strategi. *Jurnal Idaarah*, 6(2), 297–314. <https://doi.org/10.24252/idaarah.v6i2.12345>
- Sari, M., Agusdianita, N., & Yusnia, Y. (2025). Pengaruh model TGT berbantuan wordwall terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas IV sekolah dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES)*, 8(3), 1147–1157.  
<https://doi.org/10.20961/shes.v8i3.107363>
- Sari, U. A., Nadiroha, W., Adrias, A., & Syam, S. S. (2025). Analisis faktor rendahnya motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *Natural Science Education Research*, 8(1), 111–116.  
<https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/29635>
- Shidiq, F. M., Dewi, A. T. T. T., Budianto, L., & Hasanah, M. (2024). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran maharah kalam menggunakan cooperative learning di Madrasah Tsanawiah. *El-Tsaqafah: Jurnal Jurusan PBA*, 23(1), 49–62. <https://doi.org/10.20414/tsaqafah.v23i1.9571>
- Sugiarti, T. (2021). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif TGT pada pembelajaran materi sistem koordinasi. *Dwijaloka Jurnal Pendidikan Dasar & Menengah*, 2(2), 252–258.  
<https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/dwijaloka/article/view/1234>



- Susilawati, B., Rahmatika, Z., Susanti, A., Irawan, R. N., & Amelia, H. (2024). Peran guru pendidikan agama Islam dalam membentuk konsep diri positif (self concept) pada peserta didik. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3164>
- Telaumbanua, S. M., Manurung, I. F. U., Zaiduddin, M., Sirait, A. P., & Siregar, W. M. (2025). Pengaruh model pembelajaran ARCS berbasis pendekatan etnosains terhadap pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(1), 31–40. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v9i1.1234>
- Vianka, N. A., Sunarso, A., & Dewi, N. R. (2024). Penerapan team games tournament (TGT) untuk meningkatkan motivasi belajar pada pembelajaran IPA kelas VIII C SMP N 31 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas*, 1179–1184. <https://prosiding.unnes.ac.id/index.php/snpdk/article/view/1234>
- Wahyuni, S. S., & Tambunan, E. P. S. (2022). Efektivitas pemberian kuis menggunakan aplikasi Google Form pada pembelajaran biologi terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8033–8039. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3599>
- Wakhidah, L. R., Hanafi, Y., & Sagitha, F. D. (2024). Penerapan model pembelajaran cooperative learning tipe team games tournament (octopus games) dengan bantuan media google lens untuk meningkatkan hasil belajar materi klasifikasi makhluk hidup. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(4), 13. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i4.2024.13>
- Warini, S., Hidayat, Y. N., & Ilmi, D. (2023). Teori belajar sosial dalam pembelajaran. *Education and Learning Journal*, 2(4), 566–576. <https://doi.org/10.33096/eljour.v2i4.123>
- Yang, C., Chen, R., Chen, X., & Lu, K. H. (2021). The efficiency of cooperative learning in physical education on the learning of action skills and learning motivation. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.717528>
- Zamroji, M. (2024). Kontribusi apersepsi dalam meningkatkan pemahaman pada mata pelajaran pendidikan agama Islam. *Tarsib: Jurnal Program Studi PGMI*, 1(2), 21–27. <https://doi.org/10.61181/tarsib.v1i2.402>