

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* BERBASIS WEB *QUIZIZZ* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA SMAS ISTIQLAL DELITUA

Widya Nanda Alya Narsih^{1*)}, Syahlan²⁾, Afnaria³⁾

^{1,2,3} Universitas Islam Sumatera Utara, Indonesia

**corresponding author*

Email: widyaalya0608@gmail.com

ABSTRACT

The population was all students of class X of SMA Swasta Istiqlal Delitua in the 2025/2026 academic year consisting of four classes. In this study, the sample used was class X-1 consisting of 32 students. The instrument used was a descriptive test referring to the indicators of computational thinking skills with indicators of decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithmic thinking. The results of data analysis showed an increase in the average score from the pre-test of 48.06 with a very low category to 75.25 in the post-test with a moderate category. Hypothesis testing with simple linear regression produced a significance value of $0.001 < 0.05$ and an R square value of 0.736 or 73.6% in the high category, indicating that the quizizz web-based TGT learning model has a positive effect on students' computational thinking skills. Thus, it can be concluded that there is a significant influence of the application of the quizizz web-based teams games tournament learning model on students' computational thinking skills.

Keywords : Teams Games Tournament (TGT), Web Quizizz, Computational Thinking Skills

ABSTRAK

Populasinya adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Istiqlal Delitua tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari empat kelas. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kelas X-1 sebanyak 32 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir komputasional dengan indikator dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritma. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata dari *pre-test* sebesar 48,06 dengan kategori sangat rendah menjadi 75,25 pada *post-test* dengan kategori sedang. Uji hipotesis dengan regresi linear sederhana menghasilkan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ dan nilai *R square* sebesar 0,736 atau 73,6% pada kategori tinggi yang menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT berbasis web *quizizz* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *teams games tournament* berbasis web *quizizz* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Komputasional, *Teams Games Tournament* (TGT), Web *Quizizz*.

PENDAHULUAN

Pada observasi pra penelitian yang dilakukan di kelas X-1 SMAS Istiqlal Delitua. Terlihat bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar matematika masih kurang dalam melibatkan keaktifan siswa pada proses pembelajaran, padahal sebagai siswa bisa saja sangat aktif ketika pembelajaran. Serta kurangnya, alat bantu pembelajaran berbantuan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran sehingga terkesan monoton dan membosankan, sehingga mengakibatkan timbulnya rasa jenuh dan bosan sehingga menghambat daya nalar siswa dalam memahami materi. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pendekatan yang memadukan penguatan konsep dasar, strategi pengajar yang relevan dan menarik.

Menurut (Pambudi & Eraku, 2023) *Quizizz* merupakan sumber online yang menyediakan kuis interaktif untuk mendukung proses belajar guru dan siswa. *Quizizz* juga merupakan aplikasi berbasis *game* yang menjadikan aktivitas belajar lebih konsentrasi dan menyenangkan serta mudah digunakan oleh guru dan siswa. *Quizizz* ini mempermudah pembuatan kuis dan soal, serta memberikan manfaat bagi guru dalam proses pembelajaran. Hal ini membuat media penilaian yang sangat efektif untuk meningkatkan kegiatan serta keterampilan siswa terutama keterampilan kolaborasi dan komunikasi. Karena dalam penerapannya, *quizizz* membantu siswa untuk bekerja sama saling berinteraksi, memberikan/mengemukakan ide dan pendapat dalam mengerjakan tugas bersama *team* nya. Hal ini secara tidak langsung *quizizz* cocok digunakan karena melalui media tersebut siswa dapat mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi.

Jadi penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *Teams Games Tournament* berbasis web *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa kelas X SMAS Istiqlal Delitua. Berdasarkan hasil observasi siswa di SMA Swasta Istiqlal Delitua diharapkan bahwa kombinasi antara TGT dan *quizizz* tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, tetapi juga efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir komputasional. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* Berbasis

Web *Quizizz* Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa SMA Swasta Istiqlal Delitua”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Pre-Experimental Desain (nondesain)* dalam arti tidak adanya kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran berbantuan web *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa pada kelas X-1 di SMA Swasta Istiqlal Delitua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMAS Istiqlal Delitua. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis web *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa. Penelitian dilakukan tanpa menggunakan kelas kontrol atau dengan menggunakan metode *Pre Eksperimental Desain*. Pada penelitian pertama peneliti memberi tes guna mengukur kemampuan awal siswa pada kelas X-1 dengan jumlah 32 siswa yang merupakan kelas eksperimen.

Tabel 1. Statistik Deskriptif *Pre-Test* Dan *Post-Test*

Statistik	Kelas Eksperimen	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Jumlah siswa	32	32
Nilai maksimum	69	90
Nilai minimum	25	50
Mean	48,06	75,22
Standar deviasi	12,094	10,335
Varians	146.254	106.822

Berdasarkan hasil analisis data pada kelas eksperimen, terlihat adanya peningkatan yang cukup signifikan pada kemampuan berpikir komputasional siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis web *Quizizz*. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata (mean) siswa yang

mengalami peningkatan dari 48,06 pada saat pre-test menjadi 75,22 pada saat post-test. Selain itu, nilai maksimum meningkat dari 69 menjadi 90, dan nilai minimum juga meningkat dari 25 menjadi 50. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model TGT berbasis Quizizz memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa. Siswa menjadi lebih aktif, termotivasi, dan terlibat dalam proses belajar karena adanya unsur permainan dan kompetisi yang menarik dalam kegiatan pembelajaran.

Dari sisi penyebaran data, standar deviasi menurun dari 12,094 menjadi 10,335, dan varians juga menurun dari 146,254 menjadi 106,822. Penurunan ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran TGT berbasis Quizizz menjadi lebih merata. Artinya, perbedaan kemampuan antar siswa semakin kecil karena sebagian besar siswa mengalami peningkatan kemampuan yang relatif seimbang.

Tabel 2. Hasil Uji Rata-rata Dan Standar Deviasi (*Pre-Test*)

Descriptive Statistics									
	N Statistic	Range Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Sum Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic	Variance Statistic
						Statistic	Std. Error		
Nilai Pre-test	32	44	25	69	1538	48.06	2.138	12.094	146.254
Valid N (listwise)	32								

Tabel 3. Hasil Uji Rata-rata Dan Standar Deviasi (*Post-Test*)

Descriptive Statistics									
	N Statistic	Range Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Sum Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic	Variance Statistic
						Statistic	Std. Error		
Nilai Post-test	32	40	50	90	2407	75.22	1.827	10.335	106.822
Valid N (listwise)	32								

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Hasil Sebelum Perlakuan

No	Nilai	Tingkat Kemampuan	Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
----	-------	----------------------	--------------	------------------------------

1	69	Rendah	2	48
2	67	Rendah	1	
3	65	Rendah	1	
4	62	Rendah	2	
5	60	Rendah	1	48
6	58	Rendah	1	
7	56	Rendah	3	
8	52	Sangat Rendah	1	
9	50	Sangat Rendah	1	48
10	48	Sangat Rendah	2	
11	46	Sangat Rendah	4	
12	42	Sangat Rendah	2	
13	40	Sangat Rendah	2	48
14	38	Sangat Rendah	1	
15	37	Sangat Rendah	3	
16	35	Sangat Rendah	2	
17	31	Sangat Rendah	2	48
18	25	Sangat Rendah	1	

Tabel 5. Tingkat Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Sebelum Perlakuan

Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Siswa	Rata-Rata Kemampuan Siswa
$90 \leq SKBK \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%	48 (Sangat Rendah)
$80 \leq SKBK \leq 90$	Tinggi	0	0%	
$70 \leq SKBK \leq 80$	Sedang	0	0%	
$55 \leq SKBK \leq 70$	Rendah	11	34,3%	
$SKBK < 55$	Sangat Rendah	21	65,6%	

Berdasarkan hasil analisis tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa pada tahap pre-test, diketahui bahwa sebagian besar siswa masih berada pada kategori kemampuan yang rendah dan sangat rendah. Dari total 32 siswa, sebanyak 21 siswa (65,6%) berada pada kategori sangat rendah dengan skor kemampuan berpikir komputasional (SKBK) di bawah 55, sedangkan 11 siswa

(34,3%) berada pada kategori rendah dengan rentang nilai antara 55 hingga 70. Tidak ada siswa yang mencapai kategori sedang, tinggi, maupun sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum penerapan model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbasis web Quizizz, kemampuan berpikir komputasional siswa masih tergolong lemah. Rata-rata kemampuan siswa hanya mencapai 48, yang termasuk dalam kategori sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu memahami dan menerapkan konsep berpikir komputasional secara optimal.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data Hasil Sesudah Perlakuan

No	Nilai	Tingkat Kemampuan	Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1	90	Tinggi	2	75
2	88	Tinggi	3	
3	85	Tinggi	3	
4	81	Tinggi	4	
5	79	Sedang	1	
6	77	Sedang	3	
7	75	Sedang	4	
8	71	Sedang	3	
9	69	Rendah	2	
10	67	Rendah	3	
11	60	Rendah	1	
12	56	Rendah	2	
13	50	Sangat Rendah	1	

Tabel 7. Tingkat Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Sesudah Perlakuan

Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Siswa	Rata-Rata Kemampuan Siswa
$90 \leq SKBK \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%	75 (Sedang)
$80 \leq SKBK \leq 90$	Tinggi	12	37,5%	
$70 \leq SKBK \leq 80$	Sedang	11	34,3%	
$55 \leq SKBK \leq 70$	Rendah	8	25%	

<i>SKBK</i> < 55	Sangat Rendah	1	3,1%
------------------	---------------	---	------

Berdasarkan hasil analisis data setelah perlakuan atau post-test, terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa setelah diterapkannya model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbasis web Quizizz. Dari total 32 siswa, sebagian besar telah mencapai kategori tinggi dan sedang. Sebanyak 12 siswa (37,5%) berada pada kategori tinggi dengan skor kemampuan berpikir komputasional antara 80–90, dan 11 siswa (34,3%) berada pada kategori sedang dengan rentang skor 70–80. Hanya terdapat 8 siswa (25%) yang masih berada pada kategori rendah, serta 1 siswa (3,1%) pada kategori sangat rendah, sementara tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat tinggi.

Rata-rata kemampuan berpikir komputasional siswa setelah perlakuan meningkat menjadi 75, yang berada pada kategori sedang. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TGT berbasis Quizizz efektif dalam membantu siswa memahami konsep berpikir komputasional melalui aktivitas belajar yang interaktif, kompetitif, dan menyenangkan. Melalui permainan edukatif yang dikemas dalam turnamen kelompok, siswa termotivasi untuk berpikir kritis, bekerja sama, serta berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, pergeseran distribusi kemampuan siswa dari kategori sangat rendah dan rendah ke sedang dan tinggi menunjukkan bahwa model TGT berbasis Quizizz mampu mengurangi kesenjangan kemampuan antar siswa.

Tabel 8. Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi

No Soal	Indikator	<i>Pre-test</i>			<i>Post-test</i>		
		F	%	Kriteria	F	%	Kriteria
1	Dekomposisi	6	4,6	Sangat Rendah	62	48,4	Sangat Rendah
	Abstraksi	116	90,6	Sangat Tinggi	116	90,6	Sangat Tinggi
	Berpikir Algoritma	108	84,3	Tinggi	117	91,4	Sangat Tinggi

	Dekomposisi	73	57,0	Rendah	48	37,5	Sangat Rendah
2	Pengenalan Pola	62	48,4	Sangat Rendah	110	85,9	Sedang
	Abstraksi	92	71,8	Sedang	124	96,8	Sangat Tinggi
	Berpikir Algoritma	72	56,2	Rendah	101	78,9	Sedang
	Dekomposisi	36	28,1	Sangat Rendah	53	41,4	Sangat Rendah
3	Abstraksi	60	46,8	Sangat Rendah	124	96,8	Sangat Tinggi
	Berpikir Algoritma	75	58,5	Rendah	117	91,4	Sangat Tinggi
	Dekomposisi	15	11,7	Sangat Rendah	51	39,8	Sangat Rendah
4	Abstraksi	68	53,1	Sangat Rendah	116	90,6	Sangat Tinggi
	Berpikir Algoritma	19	14,8	Sangat Rendah	113	88,2	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis ketercapaian indikator kemampuan berpikir komputasional, terlihat adanya peningkatan yang cukup signifikan pada sebagian besar aspek setelah penerapan model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbasis web Quizizz. Pada tahap pre-test, indikator dekomposisi secara konsisten menunjukkan kategori sangat rendah dengan persentase pencapaian antara 4,6% hingga 57%, menandakan bahwa siswa masih kesulitan dalam memecah permasalahan kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana. Namun, setelah penerapan model pembelajaran, terjadi peningkatan pada beberapa soal, meskipun sebagian besar indikator dekomposisi masih berada pada kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan dekomposisi membutuhkan pembiasaan dan latihan lebih lanjut. Sementara itu, indikator abstraksi dan berpikir algoritma mengalami peningkatan yang sangat baik, di mana keduanya mencapai kategori sangat tinggi pada sebagian besar soal dengan persentase antara 90,6% hingga 96,8% setelah perlakuan.

Selain itu, indikator pengenalan pola yang semula berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 48,4% pada pre-test, meningkat menjadi 85,9% pada post-test dan masuk dalam kategori sedang. Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa semakin mampu mengenali pola-pola logis dan hubungan antar

komponen dalam penyelesaian masalah komputasional. Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT berbasis Quizizz berhasil meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa, terutama pada indikator abstraksi dan berpikir algoritma.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas (*Pre-test*) dan (*Post-test*)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai Pre- test	.107	32	.200*	.962	32	.308
Nilai Post- test	.115	32	.200*	.950	32	.146

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk data pre-test sebesar 0,200 pada Kolmogorov-Smirnov dan 0,308 pada Shapiro-Wilk. Sementara itu, untuk data post-test, nilai signifikansi sebesar 0,200 pada Kolmogorov-Smirnov dan 0,146 pada Shapiro-Wilk. Karena seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil pre-test maupun post-test berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data kemampuan berpikir komputasional siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbasis web Quizizz memenuhi asumsi normalitas yang dibutuhkan dalam analisis statistik parametrik.

Normalitas data ini memperkuat validitas hasil penelitian karena menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir komputasional yang terjadi bukan disebabkan oleh penyimpangan data atau outlier yang ekstrem. Dengan distribusi data yang normal, maka perbandingan hasil pre-test dan post-test dapat dilakukan secara lebih akurat untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran.

Tabel 10. Pengujian Hipotesis Dengan Uji t

Coefficients^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		

1	(Constant)	40.156	4.024		9.978	<.001
	Nilai Pre-test	.730	.081	.854	8.976	<.001

Berdasarkan hasil uji t pada tabel di atas, diperoleh nilai koefisien regresi (B) untuk variabel nilai pre-test sebesar 0,730 dengan nilai t hitung = 8,976 dan nilai signifikansi (Sig. < 0,001). Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara nilai pre-test terhadap post-test kemampuan berpikir komputasional siswa. Nilai koefisien positif menunjukkan bahwa semakin tinggi hasil pre-test, maka semakin tinggi pula hasil post-test yang diperoleh siswa setelah penerapan model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbasis web Quizizz. Dengan demikian, model pembelajaran ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa secara signifikan.

Selain itu, nilai konstanta (B = 40,156) menunjukkan bahwa ketika nilai pre-test dianggap konstan (nol), nilai kemampuan berpikir komputasional siswa setelah perlakuan diprediksi sebesar 40,156. Nilai ini menjadi dasar peningkatan kemampuan yang diperoleh setelah mengikuti pembelajaran dengan model TGT berbasis Quizizz. Nilai Beta sebesar 0,854 juga menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara kemampuan awal dan hasil belajar setelah perlakuan.

PEMBAHASAN

Pada soal ketiga memuat tiga indikator yaitu dekomposisi, abstraksi, dan berpikir algoritma, kegiatan yang dilakukan siswa yaitu mengidentifikasi masalah menjadi bagian-bagian kecil dari informasi pada soal seperti diketahui dan ditanya, menyederhanakan sistem persamaan agar lebih mudah diselesaikan misalnya siswa dapat membentuk SPLTV dari soal cerita, dan menyelesaikan dan menjalankan prosedur penyelesaian SPLTV secara sistematis.

Pada soal keempat memuat tiga indikator yaitu dekomposisi, abstraksi, dan berpikir algoritma, kegiatan yang dilakukan siswa yaitu mengidentifikasi masalah menjadi bagian-bagian kecil dari informasi pada soal seperti diketahui dan ditanya, menyederhanakan sistem persamaan agar lebih mudah diselesaikan misalnya siswa dapat membentuk SPLTV dari soal cerita,

dan menyelesaikan dan menjalankan prosedur penyelesaian SPLTV secara sistematis.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbasis web *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa lebih efektif dan pengaruh dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Di dalam model *Teams Games Tournament* lebih unggul dari pada metode konvensional karena lebih menekankan keaktifan dan aktivitas siswa di kelas sehingga mereka tidak hanya duduk mendengarkan akan materi pembelajaran saja, siswa dituntut untuk bekerja sama dan bertanggung jawab akan kelompoknya dengan tujuan untuk memperoleh skor tertinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tingkat kemampuan berpikir komputasi siswa sebelum perlakuan rata-rata kemampuan siswa sebesar 48 dengan kategori sangat rendah, sedangkan berdasarkan sesudah perlakuan rata-rata kemampuan siswa sebesar 75 dengan kategori sedang. Untuk besarnya pengaruh yang diperoleh dari model pembelajaran *teams games tournament* (TGT) berbasis web *quizizz* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa dari 32 siswa sebesar 0,729 atau 72,9% termasuk kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran yang aktif dan efektif seperti *teams games tournament* yang didukung oleh media digital *quizizz* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir komputasi, seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritma.

Saran Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan dengan memperluas cakupan subjek atau variabel lain, seperti berpikir kreatif dan meneliti terhadap dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

REFERENSI

Dian M, 2020, Aspek-Aspek Kemampuan Berpikir Komputasional Dalam Penyelesaian Masalah Matematika: *Widya Warta*. No. 02 Tahun XLIV.

ISSN 0854-1981 <https://mii.fmipa.ugm.ac.id/pentingnya-menuntut-ilmu-active-recall/>

Indrawan, B., & Kaniawati Dewi, R. (2020). Pengaruh Net Interest Margin (NIM) Terhadap Return on Asset (ROA) Pada PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Dan Banten Tbk Periode 2013-2017. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*, 4(1), 78–87. <https://doi.org/10.37339/e-bis.v4i1.239>

Kresnadi, H., Vilda, D. A., Ghasya, & Pranata, R. (2022). Analisis Kemampuan Computational Thinking Berdasarkan Tahap Generalisasi Pola dan Desain Algoritma Siswa di Kelas III SDN 03 Toho. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(8.5.2017), 2003–2005. <https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/jmp/article/view/1311>

Lestari, N. I., Razak, A., Lufri, L., Zulyusri, Z., & Arsih, F. (2022). Meta-Analisis Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 17–30. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v8i1.12917>

Lestari, S., & Roesdiana, L. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 178–188. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3592>

Loupatty, F. D., & Saragih, M. J. (2021). Pemanfaatan Media Quizizz Pada Latihan Soal Untuk Mendorong Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Daring [the Utilization of Quizizz Media in Problems To Improve Students' Learning Activeness in Online Learning]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 5(2), 260. <https://doi.org/10.19166/johme.v5i2.2841>

Manasikana, A., Af'ida, A., Mayasari, A., Siswanto, E., 2022, Model Pembelajaran Inovatif Dan Rancangan Pembelajaran Untuk Guru IPA SMP, Jawa Timur: LPPM UNHAS Y Tebuireng Jombang

M Teguh Saefuddin¹, Tia Norma Wulan², S. dan D. E. J., & 1, 2, 3, 4Universitas Sultan Ageung Tirtayasa. (2023). 1 . *Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian*, 2(6), 784–808.

Montolalu, E. J. C, Chriestie & Langi, A. R, Yohanes 2018, Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (*Paired Sample T-Test*), Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sam Ratulangi Manado, *Jurnal Matematika dan Aplikasi*, <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/decartesian>