

EFEKTIVITAS MODEL *TEAM GAMES TOURNAMENT* BERBANTUAN PERMAINAN *TIC TAC TOE* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP

Syarahma Framdhika Sari Putri¹, Isna Rafianti², Yani Setiani³

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3}

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa^{1,2,3}

Email: 2225210061@untirta.ac.id¹

Coessponding Author : Syarahma Framdhika Sari Putri email : 2225210061@untirta.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui model *Team Games Tournament* berbantuan permainan *Tic Tac Toe* efektif terhadap kemampuan literasi matematis pada siswa SMP. Jenis penelitian kuantitatif dengan Quasi Eksperimen. Desain penelitian menggunakan *Nonequivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini ialah seluruh siswa SMP kelas VIII pada sekolah penelitian. Penentuan sampel berbantuan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 34 siswa pada kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan 34 siswa pada VIII B sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh melalui instrumen tes kemampuan literasi matematis, lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan angket respon positif siswa. Teknik analisis data menggunakan uji *independent sample t-test*, analisis kategori instrumen nontes, dan analisis tiap indikator kemampuan literasi matematis. Adapun hasil penelitian yaitu model *Team Games Tournament* berbantuan permainan *Tic Tac Toe* efektif terhadap kemampuan literasi matematis pada siswa SMP. Hal ini dibuktikan melalui melalui hasil uji- t satu pihak dengan angka $0,0025 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. selain itu, ketercapaian literasi matematis siswa tiap indikator mencapai kategori “baik” dan hasil indikator efektivitas pembelajaran pada respon positif siswa berada dikategori “sangat positif”, hasil belajar siswa menunjukkan ketuntasan lebih dari 80% dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada dikategori “sangat baik”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Team Games Tournament* berbantuan permainan *Tic Tac Toe* efektif terhadap kemampuan literasi matematis.

Kata Kunci : Kemampuan, Literasi Matematis, Model *Team Games Tournament*, *Tic Tac Toe*.

Abstract. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the *Team Games Tournament* model assisted by the *Tic Tac Toe* game on mathematical literacy skills in junior high school students. The type of quantitative research with Quasi Experiment. The research design used *Nonequivalent control group design*. The population in this study were all junior high school students in grade VIII at the research school. Determination of the sample assisted by *purposive sampling* technique with a sample size of 34 students in grade VIII D as the experimental class and 34 students in VIII B as the control class. The research data were obtained through mathematical literacy ability test instruments, observation sheets of teacher abilities in managing learning and student positive response questionnaires. The data analysis technique used *independent sample t-test*, *non-test sheet category analysis*, and analysis of each indicator of mathematical literacy ability. The results of the study were that the *Team Games Tournament* model assisted by the *Tic Tac Toe* game was effective on mathematical literacy skills in junior high school students. This was proven through the results of a one-sided *t-test* with a number of $0.0025 < 0.05$ which means H_0 was rejected. In addition, the achievement of students' mathematical literacy for each indicator reached the "good" category and the results of the learning effectiveness indicators on students' positive responses were in the "very positive" category, student learning outcomes showed more than 80% completion and the teacher's ability to manage learning was in the "very good" category. Based on the results of the study, it can be concluded that the *Team Games Tournament* learning model assisted by the *Tic Tac Toe* game is effective for mathematical literacy skills.

Keywords: Ability, Mathematical Literacy, *Team Games Tournament* model, *Tic Tac Toe*.



A. Pendahuluan

Peserta didik adalah pribadi yang mempunyai potensi dalam membentuk pemikiran kritis, kreativitas, dan keterampilan sosial. Menempuh abad 21 dengan perkembangan informasi yang cepat dibutuhkan kemampuan komunikasi, kreatifitas, inovatif, memecahkan masalah, berpikir kritis dan kolaboratif. Kemampuan awal tersebut juga terdapat pada literasi matematis, siswa yang memiliki literasi matematis yang baik maka dia akan siap menghadapi abad 21.

Namun, menurut Hidayati (2020) taraf kemampuan siswa untuk memahami matematika, menulis, dan membaca pada setiap tingkat pendidikan masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan skor penilaian PISA pada capaian belajar matematika siswa di Indonesia. Perbandingan rerata skor matematika siswa Indonesia dengan tahun 2018 mengalami penurunan dari 379 menjadi 366 berdasarkan hasil PISA 2022. Perbandingan rata-rata siswa Indonesia dengan negara-negara OECD juga jauh lebih rendah karena baru terdapat 18% siswa Indonesia yang memperoleh level 2 dalam matematika (Sutrimo et. al., 2024).

Fakta lain menunjukkan bahwa media pembelajaran yang tidak inovatif berdampak pada ketertarikan siswa terhadap pembelajaran menurun, sehingga dapat mengurangi kemampuan literasi matematika siswa (Fajriati dan Murtiyasa, 2023). Hasil wawancara oleh guru matematika kelas VIII SMP Negeri 19 Kota Tangerang didapatkan bahwa kurangnya minat belajar matematika sehingga membuat siswa cenderung malas untuk melakukan penyelesaian soal matematika. Selain itu, penggunaan media pembelajaran hanya melalui gambar yang dibuat dengan kertas karton sebagai alat peraga. Sementara penggunaan permainan dalam proses pembelajaran hanya melakukan kuis yang dijawab secara individu dan untuk nilai masing-masing siswa.

Maka dari itu, Inovasi pembelajaran matematika harus diperbaiki karena dengan adanya inovasi pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan literasi siswa yang rendah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nareswari dan Arfinanti (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk membangun kemampuan literasi matematis siswa, karena melalui media pembelajaran siswa dapat termotivasi dalam melaksanakan proses belajar mengajar secara konkret atau sesuai dengan keseharian mereka.

Selain menyesuaikan media pembelajaran, pemilihan model atau pendekatan pembelajaran juga harus disesuaikan sehingga pembelajaran dapat tercapai sesuai tujuan. Adapun beberapa model pembelajaran aktif diantaranya ialah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament*. TGT adalah sebuah model pembelajaran yang meletakkan siswa dalam tim dengan kemampuan yang bermacam-macam untuk berkompetisi dalam turnamen pada sebuah permainan. Kemudian, siswa melatih kemampuan untuk focus serta tanggap dalam menguasai permainan sehingga mendapatkan kemenangan melalui kompetisi yang baik antar sesama kelompok (Al Fath, 2021; Ayunda& Febriandi, 2023).

Salah satu komponen utama dalam model pembelajaran TGT serta bentuk media pembelajaran ialah *Game* (Permainan). *Tic Tac Toe* merupakan sebuah permainan kertas dan alat tulis pada dua pemain atau dua kelompok yaitu X dan O yang bergantian memberi tanda pada kotak dalam *grid* 3×3 . Cara bermainnya yaitu siswa sebagai pemain diharuskan menjawab soal matematika yang tertera di kartu soal untuk bisa meletakkan X atau O yang terdapat di papan permainan. *Tic Tac Toe* cocok digabungkan dengan model *Teams Games Tournament* karena *Tic Tac Toe* merupakan permainan kompetisi yang dapat diselesaikan melalui kerjasama secara berkelompok.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT juga bermanfaat sebagai sarana penyajian kelas yang aktif (*active learning*). Sebagaimana pada penelitian Al fath (2021) bahwa pembelajaran kooperatif merupakan bagian dari teori konstruktivisme. Padmakrisya, Aziz, dan Hakim, (2024) menyebutkan jika penerapan pembelajaran kolaboratif dengan literasi matematika, dapat membangun hubungan serta pemahaman matematika yang bermakna melalui bantuan kerja sama kondisi sekitar yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Teori konstruktivisme

membangun pengetahuan dari pengalaman didapat dari proses interaksi siswa dengan lingkungan. Pembelajaran dengan model TGT membantu siswa untuk membangun pengetahuannya melalui proses belajar yang mengutamakan interaksi antar siswa, kerjasama, dan kolaborasi dalam penyelesaian masalah.

Penelitian sebelumnya terkait penggunaan model pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* maupun pembelajaran TGT terhadap kemampuan literasi matematis telah dilakukan (Al fath, 2021; Moniy, Hamid, & Noviyanti, 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT berbasis wordwall berdampak pada peningkatan kemampuan literasi matematika siswa. Selain itu, model pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* dapat meningkatkan efektivitas atau kinerja pembelajaran, seperti kemampuan koneksi, aktivitas, motivasi belajar, dan pemahaman siswa.

Namun, penelitian sebelumnya belum mengkaji secara penuh terkait efektivitas pembelajaran model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* terhadap kemampuan literasi matematis. Permainan *Tic Tac Toe* pada penelitian ini dimodifikasi dengan menyisipkan soal-soal berbasis literasi matematis pada materi SPLDV dalam permainannya. Sehingga siswa diminta untuk menjawab soal literasi matematis terlebih dahulu sebelum mengisi kotak X atau O pada permainan *Tic Tac Toe*. Siswa dinyatakan menang jika ia dapat menyelesaikan soal dan membentuk garis vertikal, horizontal, atau diagonal pada papan permainan. Permainan *Tic Tac Toe* pada penelitian ini juga menggunakan media digital berupa website yang bernama *Educandy*.

Berdasarkan fenomena dan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengkaji efektivitas model *Team Games Tournament* berbantuan permainan *Tic Tac Toe* terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP. Melalui model pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* membantu pembelajaran semakin menarik dan mendukung siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kreatifitas, kolaboratif, dan inovatif yang termuat dalam kemampuan literasi matematis sebagai bagian dari keterampilan abad ke- 21.

B. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Quasi Eksperimen merupakan sebuah penelitian yang tidak menggunakan penugasan random seperti pada metode eksperimen pada umumnya, quasi eksperimen menggunakan subjek melalui kelompok yang ada (Lestari, 2017). Penggunaan metode *quasi-experiment* bertujuan untuk membandingkan kemampuan literasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* dan siswa yang diajarkan tanpa bantuan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe*.

Desain penelitian ini adalah *Nonequivalent control group design*. Terdapat dua kelas yang sebanding dimana satu kelompok memperoleh perlakuan dan satu kelompok merupakan kelompok control pada desain ini. Keduanya mendapatkan *pretest* dan *posttest*. Kedua kelompok diberikan test awal (*pretest*) yang berguna untuk menguji kemampuan literasi matematis siswa. Teknik penentuan sampel ini memakai *purposive sampling* yaitu sampel ditentukan berdasarkan kriteria tertentu. Adapun kriteria untuk menentukan sampel ialah 2 kelas pada kelas VIII yang mempunyai guru mata pelajaran yang sama, mempunyai rata-rata hasil belajar yang relatif sama dan bukan merupakan kelas unggulan atau remedial. Sampel penelitian terdapat siswa kelas VIII berjumlah 2 kelas dengan masing-masing siswa berjumlah 34.

Data penelitian diperoleh melalui Instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematis siswa. Data pretes dan posttes kemampuan literasi matematis siswa dianalisis melalui uji prasyarat dan uji-t serta analisis ketercapaian tiap indikator kemampuan literasi matematis. Instrumen tes sebelumnya melalui uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui



apakah soal layak digunakan atau tidak. Berikut adalah hasil uji validitas dan reliabilitas *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematis siswa :

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Soal *Pretest* dan *Posttest*

No Item Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
1.	0,432	0,361	Valid
2.	0,462	0,361	Valid
3.	0,449	0,361	Valid
4.	0,655	0,361	Valid

Setelah melakukan perhitungan melalui *Microsoft Office Excel 2021*, tabel 1. menunjukkan bahwa seluruh item soal telah memenuhi syarat $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga soal *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematis siswa dapat dinyatakan valid.

Tabel 2. Hasil Reliabilitas Soal *Pretest* dan *Posttest*

No Soal	Item Varians Butir	Jumlah Varians Butir	Varians Total	r_{11}	Reliabilitas
1.	0,60	16,32	95,90	1,11	Sangat Tinggi
2.	6,57				
3.	3,63				
4.	5,51				

Kemudian hasil reliabilitas soal *pretest* dan *posttest* memperoleh besar koefisien 1,11 sehingga berada pada kategori reliabilitas “Sangat Tinggi”. Maka dari itu instrument tes kemampuan literasi matematis siswa untuk *pretest- posttest* dianggap reliabel.

Efektivitas pembelajaran dilihat melalui 3 indikator, yaitu : (1) hasil belajar siswa, (2) respon positif siswa dengan pembelajaran, dan (3) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran (Usman et al., 2022). Sehingga dibutuhkan instrumen non-tes berupa angket respon positif siswa, lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan data hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil *posttest* kemampuan literasi matematis siswa. Pada instrumen non-tes, angket dan lembar observasi dianalisis kemudian hasilnya dapat dikategorikan sesuai tabel berikut :

Tabel 3. Kriteria Persentase Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran (%)	Kriteria
$80 \leq P \leq 100$	Sangat baik
$60 \leq P < 80$	Baik
$40 \leq P < 60$	Sedang
$20 \leq P < 40$	Kurang
$P < 20$	Sangat Kurang

Sumber : Riduwan (dalam Pryanti& Nasrudin, 2022)

Adapun lembar observasi dinilai menggunakan skala likert 1 sampai 4 dengan keterangan : 1 (Tidak baik), 2 (Cukup baik), 3 (Baik), dan 4 (Sangat baik). Selanjutnya, data hasil observasi dihitung lalu dilihat besar persentase keterlaksanaan model pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe*. Berikut adalah rumus perhitungan dan indikator kriteria keterlaksanaan pembelajaran :

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{Jumlah skor keterlaksanaan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$



Pada penelitian ini, angket respon siswa pada kelas eksperimen dan kelas control terdiri atas 2 indikator sesuai dengan penelitian Humaidi, Qohar, dan Rahardjo (2022) yaitu, tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran dan reaksi siswa terhadap penggunaan media pada model pembelajaran. Kemudian hasil persentasenya akan dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria Persentase Respon Positif Siswa

Respon Siswa (%)	Kategori
$75 < RS \leq 100$	Sangat Positif
$50 < RS \leq 75$	Positif
$25 < RS \leq 50$	Negatif
$0 < RS \leq 25$	Sangat Negatif

Sumber : Ahmad et al. (2021)

Sedangkan untuk analisis kemampuan literasi matematis siswa pada setiap indikator didapatkan dari persentase ketercapaian kemampuan literasi matematis dengan rumus dan kriteria :

$$Dp = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Dp : deskriptif presentasi

n = skor yang diperoleh

N = skor maksimal

Tabel 5. Kategori Ketercapaian Literasi Matematis

Persentase Skor	Kategori
78% - 100%	Baik
37% - 77%	Sedang
0 -36%	Kurang

Sumber : Abrar et al. (2024)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini ialah “Model *Team Games Tournament* berbantuan permainan *Tic Tac Toe* efektif terhadap kemampuan literasi matematis pada siswa SMP”. Berikut adalah data hasil pretes dan postes kemampuan literasi matematis siswa :

Tabel 6. Data hasil Pretes dan Postes

Kelas	Data	Jumlah Data	Mean	Standar Deviasi
Eksperimen	Pretest	34	47.35	18.75
	Posttest		86.84	8.67
	Pretest		42.94	13.81
	Posttest		80.81	8.58

Berdasarkan tabel *mean* dari kemampuan awal literasi matematis siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 42,94. Sementara pada kelas kontrol rata rata kemampuan awal literasi matematis siswa mendapatkan nilai 47,35. Kelas eksperimen memiliki skor yang lebih tinggi jika dianalisis bersama kelas kontrol dengan perbedaan rata –



ratanya sebesar 4,41. Selain itu, simpangan baku pada kelas eksperimen juga memperoleh nilai yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol dengan selisih 4,94.

Nilai rata-rata kemampuan akhir literasi matematis siswa kelas eksperimen memperoleh nilai 86,84 sementara kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 80,81. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mendapatkan nilai lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih sebesar 6,03. Selain itu, simpangan baku pada kelas kontrol memperoleh nilai yang lebih tinggi jika disandingkan dengan kelas eksperimen dengan selisih 0,09.

Selanjutnya, data hasil pretes dan postes kemampuan literasi matematis siswa dianalisis melalui uji prasyarat. Berikut adalah hasil uji normalitas serta homogenitas data pretes dan postes :

Tabel 7. Uji Normalitas Data

Data	Kelas	Kolmogorov- Smirnov		
		Statistic	Df	Sig.
Pretes	Eksperimen	.123	34	.200
	Kontrol	.106		.200
Postes	Eksperimen	.117		.200
	Kontrol	.137		.107

Hasil uji normalitas untuk data *pretest* kemampuan literasi matematis siswa di kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi $0,200 > 0,05$ dan nilai signifikansi kelas kontrol ialah $0,200 > 0,05$. Selanjutnya pada uji normalitas data *posttest* kemampuan literasi matematis siswa, kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi $0,200 > 0,05$ dan nilai signifikansi kelas kontrol ialah $0,107 > 0,05$. Berdasarkan perolehan nilai signifikansi tersebut, maka H_0 diterima dan dapat diberi kesimpulan bahwa data berdistribusi normal untuk data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 8. Uji Homogenitas Data

Data	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretes	3.191	1	66	.079
Postes	.010	1	66	.920

Tabel 11 menunjukkan bahwa uji homogenitas data *pretest* kemampuan literasi matematis siswa memiliki nilai sebesar $0,079 > 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan dapat diberi kesimpulan bahwa data *pretest* termasuk dalam kelompok data yang homogen. Selanjutnya pada data postes kemampuan literasi matematis siswa menunjukkan nilai sebesar $0,920 > 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan dapat diberi kesimpulan bahwa data *posttest* termasuk dalam kelompok data yang homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat, selanjutnya ialah uji hipotesis dengan uji *independent sample t-test*. Berikut adalah hasil uji hipotesis data postes kemampuan literasi matematis siswa.

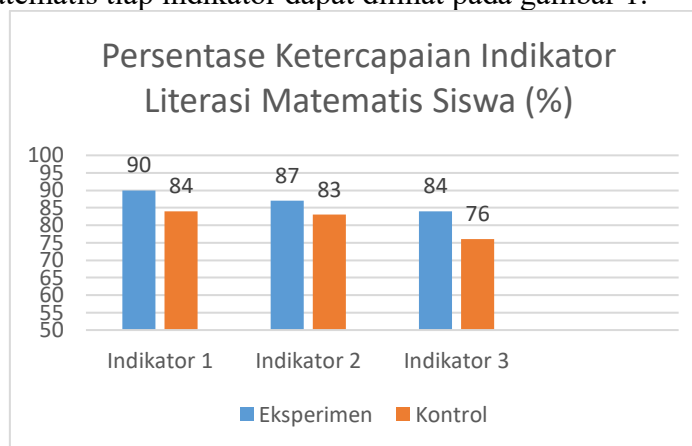
Tabel 9. Uji Hipotesis

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Mean	86,84	80,81
Standar Deviasi	8,667	8,588
t_{hitung}	2,881	
Sig (1-tailed)	0,0025	



Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji t satu pihak sebesar 0,0025 yang lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengujian, $Sig. (p - value) < \alpha (\alpha = 0,05)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka kemampuan literasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* lebih baik daripada peserta didik yang tidak menggunakan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe*.

Berikut adalah hasil ketercapaian literasi matematis siswa diperoleh dari perhitungan setiap indikator literasi matematis siswa pada tiap butir soal. Hasil persentase ketercapaian kemampuan literasi matematis tiap indikator dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase Ketercapaian Kemampuan Literasi Matematis Tiap Indikator

Gambar 1 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada setiap indikator berada pada kategori “baik” dan “sedang”. Namun hasil persentase pada setiap indikator kemampuan akhir literasi matematis siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hasil penelitian menegaskan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada kedua kelompok dengan indikator tertinggi siswa terdapat pada indikator 1 dan terendah pada indikator 3.

Tabel 10. Hasil persentase kemampuan guru dalam Mengelola Pembelajaran

Pertemuan	Persentase (%)	Kategori
1	75	Baik
2	79,55	Baik
3	87,5	Sangat baik
4	93,18	Sangat baik
5	95	Sangat baik

Pada indikator kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran didapatkan melalui angket yang diberikan guru mata pelajaran selama 5 pertemuan. Nilai rata-rata persentase lembar observasi selama 5 pertemuan menghasilkan 86,05% dan berada pada kategori “sangat baik”. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses pengelolaan pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* termasuk efektif untuk digunakan sebagai strategi pembelajaran di kelas. Dengan demikian, pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP dapat dikatakan efektif.

Selanjutnya terdapat indikator respon positif siswa. data mengenai respon positif siswa selama pembelajaran berasal dari angket yang berisi 20 pernyataan positif. Berikut adalah hasil angket kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap indikator respon siswa.

Tabel 11. Hasil persentase respon siswa tiap indikator kelas eksperimen

Indikator	Rata- rata Persentase	Kategori
Reaksi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TGT berbantuan Permainan <i>Tic Tac Toe</i> .	87,13%	Sangat Positif
Tanggapan siswa terhadap permainan <i>Tic Tac Toe</i> yang disajikan menggunakan website <i>Educandy</i> dengan dengan model pembelajaran TGT.	88,24%	Sangat Positif

Tabel 12. Hasil Persentase respon siswa tiap indikator pada kelas kontrol

Indikator	Rata- rata Persentase	Kategori
Reaksi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional.	74,46%	Positif
Tanggapan siswa terhadap penggunaan media pada model pembelajaran konvensional.	73,63%	Positif

Pada indikator respon siswa, hasil angket menunjukkan rata- rata 87.3% dengan kategori sangat positif. Berdasarkan kategori tersebut, maka pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* memperoleh respon sangat positif dari siswa. sedangkan pada kelas kontrol, hasil angket respon siswa pada pembelajaran konvensional berada pada rata- rata 74,30%.

Pada indikator hasil belajar siswa, data diperoleh dari *posttest* kemampuan literasi matematis siswa sebagai pengukuran kemampuan akhir siswa setelah materi SPLDV diajarkan. Adapun kriteria ketuntasan minimal pada sekolah dilaksanakan penelitian ialah 75. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih optimal dari kelas kontrol dengan jumlah persentase siswa yang lulus KKM sebesar 94,11% dimana terdapat 32 siswa yang tuntas dari jumlah keseluruhan 34 siswa. Sedangkan pada kelas kontrol persentase siswa yang tuntas KKM sebesar 76,47% dimana hanya terdapat 28 siswa yang tuntas dari jumlah keseluruhan 34 siswa.

2. Pembahasan

Hasil penelitian mendapatkan siswa yang memperoleh pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* mempunyai kemampuan literasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah siswa diberikan pembelajaran menggunakan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe*. Hal ini ditunjukkan melalui *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematis siswa dari rata- rata 47,35 menjadi 86,84. Selain itu, hasil uji t juga menunjukkan bahwa $\text{Sig. } (p - \text{value}) < \alpha$ dengan angka $0,0025 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Maka kemampuan literasi matematis peserta didik dengan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* lebih baik daripada peserta didik yang tidak menggunakan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe*. Hal ini diperjelas melalui penelitian Islami dkk (2025) yang mengatakan bahwa terdapat peningkatan hasil yang signifikan setelah siswa diberikan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Team Games Tournament* berbantuan media permainan yang terlihat dari peningkatan rata-rata hasil dari 65,00 menjadi 81,09. Penelitian Moniy, Hamid & Noviyanti (2024) juga menyatakan bahwa model pembelajaran TGT memberikan pengaruh peningkatan kemampuan literasi matematika siswa.

Hasil ketercapaian literasi matematis siswa didapatkan melalui perhitungan setiap indikator literasi matematis siswa pada butir soal. Terlihat bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan indikator tertinggi siswa terdapat pada indikator 1 dan terendah pada indikator 3. Sebagaimana pada penelitian Fikriyah,



Linguistika & Roebyanto (2022) yang menjelaskan bahwa ketercapaian literasi matematis pada indikator “menafsirkan atau mengevaluasi hasil matematika” rendah karena siswa belum mampu menyampaikan bagaimana mereka memperoleh solusi, melainkan hanya sebatas menafsirkan dan menyimpulkan hasil penyelesaian terhadap masalah nyata. Sedangkan persentase ketercapaian literasi matematis tertinggi berada di indikator “merumuskan situasi secara matematis”. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Rowanti (2020) bahwa indikator merumuskan masalah merupakan indikator literasi matematis terbanyak yang dicapai oleh siswa.

Tahapan belajar pada model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* memberikan kontribusi pada tercapainya kemampuan literasi matematis peserta didik melalui hasil persentase ketercapaian literasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang menunjukkan kategori “baik” pada setiap indikatornya. Pada tahapan *teams*, siswa yang memiliki kemampuan literasi yang rendah, sedang, dan tinggi dapat saling bertukar pikiran melalui pemahaman dan pengalaman yang mereka dapatkan (Syafi’I, 2018). Selain itu penelitian Ayunda (2023) menjelaskan bahwa penerapan model TGT memiliki hubungan yang kuat dengan peningkatan kinerja numerik.

Keefektifan pembelajaran model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* terhadap kemampuan literasi matematis juga dilihat dari 3 indikator efektivitas pembelajaran diantaranya ialah hasil belajar siswa, respon siswa, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Pada hasil belajar siswa melalui soal *posttest* kemampuan literasi matematis siswa, persentase membuktikan kelas eksperimen yang menggunakan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* memiliki kemampuan matematis yang lebih baik daripada siswa dalam kelas kontrol. Sebagaimana pendapat Sukestiyarno (2021) bahwa pembelajaran dapat dikatakan efektif jika kelas eksperimen memenuhi rata-rata keberhasilan belajar, dan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pembelajaran yang efektif jika siswa dapat mencapai ketuntasan belajar sebanyak 80% (Usman et al., 2022)

Pada indikator respon siswa, Adanya perbedaan penggunaan model pembelajaran serta media yang digunakan berpengaruh pada respon siswa. Pada penelitian ini, kelas eksperimen menggunakan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* yang disajikan melalui website *Educandy*. Siswa cenderung lebih tertarik pada pembelajaran yang menggunakan permainan serta media digital. Penggunaan model pembelajaran TGT dengan media *Tic Tac Toe* yang mudah digunakan dapat memberikan dampak positif terhadap minat dan keinginan siswa dalam mengikuti pembelajaran (Al fath, 2021). Selain itu, Abidin dkk (2022) menjelaskan jika penggunaan *Educandy* mampu membangkitkan semangat belajar siswa karena terdapat skor yang akan diperoleh siswa ketika berhasil menyelesaikan permainan di dalam aplikasi *Educandy*.

Kemudian pada indikator kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang didapatkan berdasarkan lembar observasi yang diberikan guru mata pelajaran selama 5 pertemuan menghasilkan nilai rata-rata 86,05% dan berada di kategori “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa proses pengelolaan pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* termasuk efektif untuk digunakan sebagai strategi pembelajaran di kelas. Dengan demikian, pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP dapat dikatakan efektif. Selaras dengan penjelasan Adrian, Palloan & Khaeruddin (2023) dalam penelitiannya, pembelajaran dianggap efektif apabila indikator yang ditetapkan mencapai setidaknya kategori baik

TGT merupakan pembelajaran kooperatif dengan 5 tahapan yaitu penyajian kelas, *team* (kelompok) permainan, turnamen, dan rekognisi *team* yang berfokus kepada siswa (*student centered*). Adapun kelebihan permainan *Tic Tac Toe* dalam pembelajaran ialah untuk membina siswa dalam menyusun strategi bermain, perhatian, keterampilan sosial, konsentrasi, dan keikutsertaan dalam pembelajaran aktif (Al Fath, 2021). Permainan *Tic Tac Toe* yang



dimodifikasi serta digabungkan kedalam model pembelajaran TGT dapat melatih siswa untuk bekerja sama dalam berkompetisi melalui turnamen kelompok. Hal ini diperjelas dalam penelitian Nurcahyono (2023) bentuk turnamen pada model TGT membuka kesempatan siswa untuk menunjukkan inisiatif dan kemandirian dalam mempersiapkan diri untuk kompetisi, mengatur waktu belajar mereka, dan menyusun strategi terbaik. Sehingga dalam praktiknya, model pembelajaran TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* dapat melatih kemampuan siswa dalam penyelesaian masalah, berpikir kritis, serta membangun komunikasi antar kelompok melalui diskusi, permainan, dan turnamen yang mampu membangun kemampuan literasi matematis pada siswa.

Kemampuan literasi matematis merupakan peranan penting yang harus dimiliki siswa. Sehingga guru harus memiliki strategi pembelajaran yang baik untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa. Pada penelitian Padmakrisya, Aziz, dan Hakim, (2024) menyebutkan pembelajaran kolaboratif dengan literasi matematika, dapat membangun hubungan serta pemahaman matematika yang bermakna melalui bantuan kerja sama terhadap kondisi sekitar yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari.

Media pembelajaran dalam bentuk permainan menghasilkan pengetahuan baru bagi siswa dalam proses belajar hingga dalam penyelesaian masalah. Siswa juga lebih termotivasi untuk belajar karena suasana belajar yang menyenangkan dari permainan sebagai media pembelajaran. Hal ini dipertegas oleh hasil penelitian Sa'diyah, Rosdiana & Purnomo (2020) bahwa Penerapan permainan sebagai media bersifat menghibur serta dengan permainan juga dapat dimainkan terus-menerus, sehingga semakin banyak pengulangan maka materi yang diingat semakin kuat.

Penggunaan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* sebagai strategi pembelajaran terhadap literasi matematis siswa sejalan dengan teori konstruktivisme dimana seseorang berperan aktif dalam membangun pengetahuan dan pemahamannya dengan membangun makna berdasarkan pengalaman, refleksi, dan pemikiran. Siswa diberikan kebebasan untuk memperoleh ilmu pengetahuannya, baik melalui eksperimen, berdiskusi, ataupun latihan sesuai dengan teori konstruktivisme, (Romadhona et al, 2023).

D. Kesimpulan

Kemampuan literasi matematis peserta didik dengan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* lebih baik daripada peserta didik yang tidak menggunakan model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe*. Hasil penelitian sesuai dengan uji *independent sample t-test* yang menunjukkan $Sig. (p - value) < \alpha$ dengan angka $0,0025 < 0,05$. Efektivitas pembelajaran pada indikator kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada dikategori sangat baik, respon siswa pada model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* berada pada kategori sangat positif dan keberhasilan belajar siswa telah mencapai 80%.

Penelitian efektivitas model TGT berbantuan permainan *Tic Tac Toe* diharapkan dapat dimanfaatkan untuk strategi pembelajaran di kelas untuk memberikan efektivitas untuk kemampuan literasi matematis siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z., Utomo, A. C., Pratiwi, V., & Farokhah, L. (2020). Project-Based Learning - Literacy in Improving Students' Mathematical Reasoning Abilities in Elementary Schools. JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education), 4(1), 39.
<https://doi.org/10.32934/jmie.v4i1.170>.



- Abrar, A.I.P., Annas, A., Siddik, A.S.M., Aullinani, I., Jamaluddin, A.I., (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 481-490
- Adrian, W., & Palloan, P. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Power Point terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Malunda. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(2), 115-120.
- Ahmad, H., Samad, I., & Febryanti. (2021). Effectiveness of Lipa' Sa'be Mandar on the Mathematical Representation Ability of Students of SMK Mega Link Majene. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042087>
- Al Fath, A. M. (2021). Teams Games Tournament assisted by *Tic Tac Toe* media on the effectiveness of students in Learning. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1287-1294.
- Ayunda, R., & Febriandi, R. (2023). Implementasi Model Teams Games Tournament untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2078-2087.
- Bandur, A., Hamsal, M., & Furinto, A. (2022). 21st Century experiences in the development of school-based management policy and practices in Indonesia. *Educational Research for Policy and Practice*, 21(1), 85–107. <https://doi.org/10.1007/s10671-021-09293-x>.
- Fajriati, N., & Murtiyasa, B. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Menggunakan Multimedia Interaktif. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 945-957.
- Fikriyah, S., Linguistika, Y., & Roebyanto, G. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis pada Materi Pecahan Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(11), 1093-1109.
- Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Maulyda, M. A., Erfan, M., & Rosyidah, A. N. K. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah PISA Konten Shape & Space. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 185–194. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3>.
- Humaidi, H., Qohar, A., & Rahardjo, S. (2022). Respon siswa terhadap penggunaan video youtube sebagai media pembelajaran daring matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 153-162.
- Kurniawan, H. S., & Khotimah, R. P. (2022). Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1966-1977.
- Lestari, E. (2017). *Efektivitas Pasar sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Kecerdasan Ruang Peserta Didik: Quasi Eksperimen di SMP Negeri 1 Tawang Sari Kab. Sukoharjo Prop. Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Moniy, Y. R., Hamid, H., & Noviyanti, M. (2024). Pengaruh model pembelajaran teams games tournament (TGT) berbasis wordwall terhadap kemampuan literasi matematika dan motivasi belajar siswa SMA pada materi program linier. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 138-157.



- Nareswari, A., & Arfinanti, N. (2023). Systematic Literature Review: Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Matematika. *Quadratic: Journal of Innovation and Technology in Mathematics and Mathematics Education*, 3(02), 67–77. <https://doi.org/10.14421/quadratic.2023.032-05>.
- Nurchayono, N. A. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi dan Numerasi Melalui Model Teams Games Tournament. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 34–46
- Padmakrisya, M. R., Aziz, T. A., & El Hakim, L. (2024). *Literasi Matematika dan Konstruktivisme Sosial*. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15 (1), 27–38.
- Romadhona, A. R., Prameita, A. E. D., Alvianita, M., Adha, E. A. W., & Iffah, J. D. N. (2023). Analisis Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika di SMA Budi Utomo Perak. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 11-21.
- Rowanti, A. (2020). *Analisis Literasi Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Kecepatan Dan Jarak Siswa Kelas Vsdn Balung Lor 03* (Doctoral dissertation, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember).
- Sa'diyah, M., Rosdiana, L., & Purnomo, A. R. (2020). Keefektifan Permainan Tic Tac Toe Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 104-109.
- Setyawati, R. D., & Nursyahida, F. (2017). Profil kemampuan literasi matematika siswa berkemampuan matematis rendah dalam menyelesaikan soal berbentuk PISA. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 33-42.
- Sutrimo, M. S., Sajdah, S. N., Sinambela, Y. V. F., & Bagas, R. (2024). Peningkatan literasi numerasi melalui model pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan self-efficacy: Systematic literatur review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 61-72.
- Sukestiyarno, Y. L. (2021). Metode penelitian pendidikan. *Educational research methods*]. *Semarang: UNNES Press*.
- Syafi'i, M. (2018). Semangat Literasi Matematika pada Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Teams Games Tournament (TGT) Guna Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 9(2), 85-94.
- Usman, P., Yahya, L., Bito, N., & Takaendengan, B. R. (2022). Efektivitas Pembelajaran matematika menggunakan multimedia pada materi kerucut. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100-106.