

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan secara sadar oleh masyarakat dan bangsa untuk mempersiapkan generasi penerus agar mampu menghadapi tantangan guna menjamin keberlangsungan hidup dimasa yang akan datang.¹ Berdasarkan UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Dengan adanya pendidikan, diharapkan lahir generasi yang unggul, berkualitas, mandiri, serta dapat berkolaborasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.² Salah satu cabang ilmu yang sangat penting untuk dipelajari adalah matematika. Mata pelajaran ini akan terus diajarkan kepada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan menengah. Hal ini dilakukan agar siswa mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.³

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk belajar berkomunikasi (*Mathematical Communication*).⁴ NCTM juga menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan dasar dalam matematika yang termasuk ke dalam standar proses. Salah satu kemampuan yang perlu mendapatkan perhatian secara khusus adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis sangat

¹ Utari Sumarmo, "Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter", dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Bandung: STKIP Siliwangi, 2011), Vol. 1, 22.

² Risa Nursamsih Lubis dkk., "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 7, no. 2 (2023): 23, <https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>.

³ Budi Andriawan, *Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas Viii-1 Smp Negeri 2 Sidoarjo*, 3, no. 2 (2014): 43.

⁴ Hodyanto Hodyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika," *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan* 7, no. 1 (2017): 10, <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>.

penting dimiliki oleh siswa karena dapat mempengaruhi proses pembelajaran di kelas. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengekspresikan ide dan argumen matematis secara tepat, singkat, dan logis, baik melalui bahasa, notasi, maupun simbol. Melalui kemampuan ini, siswa diharapkan mampu memahami, menginterpretasikan, menggambarkan hubungan, dan menyelesaikan masalah kontekstual ke dalam model matematika secara lisan maupun tulisan.⁵ Sebagaimana firman Allah Swt. dalam Surah Al-Qasas ayat 34:

وَإِخِي هَارُونُ هُوَ أَفْصَحُ مِنِّي لِسَانًا فَأَرْسَلْهُ مَعِيَ رِدْءًا يُصَدِّقُنِي إِنِّي أَخَافُ أَنْ يُكَذِّبُونِ

Artinya : “Adapun saudaraku Harun, dia lebih fasih lidahnya daripadaku. Maka, utuslah dia bersamaku sebagai pembantuku untuk membenarkan (perkataan)-ku. Sesungguhnya aku takut mereka akan mendustakanku”

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa kefasihan dalam berbicara merupakan faktor penting agar suatu pesan atau gagasan dapat dipahami oleh orang lain. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menyampaikan ide secara jelas dan terstruktur sangat menentukan keberhasilan komunikasi. Hal ini ditegaskan pula dalam QS. Ibrahim ayat 4 yang berbunyi :

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ رَّسُولٍ إِلَّا بِلِسَانٍ قَوْمِهِ ۚ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ فَيُضِلُّ اللَّهُ مَنْ يَشَاءُ وَيَهْدِي مَنْ يَشَاءُ ۚ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ

Artinya : “Kami tidak mengutus seorang Rasul pun, kecuali dengan bahasa kaumnya, agar dia dapat memberi penjelasan kepada mereka. Maka, Allah menyesatkan siapa yang Dia kehendaki (karena kecenderungannya untuk sesat), dan memberi petunjuk kepada siapa yang Dia kehendaki (berdasarkan kesiapannya untuk menerima petunjuk). Dia yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa dalam penyampaian pesan harus disesuaikan dengan bahasa dan kemampuan penerimanya agar dapat dipahami

⁵ Lu'lu' Luthfiyyah Ayyasy Suhenda dan Dadang Rahman Munandar, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika,” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 2 (2023): 23–24 , <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049.tationI>.

dengan baik. Kedua ayat tersebut memberikan landasan bahwa dalam proses pembelajaran, kemampuan komunikasi memegang peranan yang sangat penting bagi para siswa. Hal ini dikarenakan siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep, tapi juga dituntut mampu mengemukakan kembali ide, penalaran, serta langkah-langkah penyelesaian secara jelas, logis, dan sesuai dengan konteks permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan komunikasi matematis juga berperan dalam mengasah ketajaman berpikir siswa, sehingga mereka mampu mengembangkan dan memperdalam pemahamannya terhadap konsep-konsep matematika. Namun, kemampuan ini masih minim dimiliki oleh para siswa. Hal ini disebabkan adanya anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari, sehingga menimbulkan kurangnya minat dan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Selain itu, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia juga tercermin dari hasil survei internasional, seperti TIMSS (*Trend In Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assesment*). TIMSS dilakukan setiap empat tahun sekali, yaitu pada 1995, 1999, 2003, 2007, 2015, 2019, dan terakhir 2023. Indonesia merupakan salah satu negara yang ikut berpartisipasi dalam TIMSS. Hasil TIMSS pada tahun 2003, Indonesia berada pada peringkat ke 35 dari 46 negara dengan skor rata-rata 411. Pada tahun 2007, Indonesia berada pada peringkat ke 36 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Tahun 2011, Indonesia memperoleh peringkat ke 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386. Terakhir pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan oleh TIMSS, pencapaian peserta diklasifikasikan menjadi empat tingkat, yaitu rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550), dan lanjut (*advanced*). Berdasarkan hasil TIMSS, capaian indonesia masih berada pada tingkat rendah (*low*).⁶ Sedangkan pada hasil PISA tahun 2018, Indonesia menempati peringkat ke 72 dari 77 negara.

⁶ Syamsul Hadi dan Novaliyosi, "TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics and Science Study)" dalam *Prosiding Seminar Nasional dan Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, (Tasikmalaya: Universitas Siliwangi, 2019), 563.

Pada bidang literasi membaca, kemampuan anak di Indonesia memperoleh skor rata-rata sebesar 371, yang masih jauh berada dibawah rata-rata OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) sebesar 487. Dengan capaian tersebut, Indonesia menempati peringkat 5 terbawah. Kondisi serupa juga terlihat pada bidang matematika, Indonesia menempati posisi 7 terbawah dengan perolehan skor rata-rata 379, yang masih terpaut jauh dari rata-rata OECD yaitu 487.⁷ Selanjutnya ditahun 2022 pada bidang literasi, Indonesia menempati posisi ke-59 dari 81 negara dengan perolehan skor 359. Pada bidang numerasi, Indonesia menempati posisi ke-67 dari 81 negara dengan perolehan skor 366, dan pada bidang sains Indonesia menempati posisi ke-65 dengan perolehan skor 383. Hasil tersebut mengalami peningkatan, namun belum cukup baik.⁸ Berdasarkan hasil studi TIMSS dan PISA tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi membaca dan matematika anak-anak di Indonesia masih tertinggal cukup signifikan dibandingkan dengan capaian anak-anak di berbagai negara lain.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan kepada salah satu guru matematika SMAN 5 Banjarbaru, diperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam mengungkapkan dan menjelaskan ide matematis masih belum berkembang secara optimal. Dalam proses pembelajaran, siswa umumnya mampu mengikuti contoh penyelesaian yang diberikan oleh guru, namun masih mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian atau alasan dari prosedur yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa cenderung bersifat prosedural dan belum sepenuhnya disertai dengan kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematis secara jelas. Selain itu, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung masih didominasi metode konvensional yang mengakibatkan interaksi antar siswa relatif kurang dan kesempatan untuk melatih kemampuan komunikasi matematis belum optimal. Selain itu, rata-rata hasil belajar

⁷ Susilahudin Putrawangsa dan Uswatun Hasanah, "Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi" (*Jurnal Studi Pendidikan dan Pembelajaran*), Vol. 1 No. 1 (Februari, 2022): 6–7.

⁸ Riza Ramadhani Solihin dkk., "The Efforts of Indonesian Government In Increasing Teacher Quality Based On PISA Result In 2022: A Literature Review," *Perspektif Ilmu Pendidikan* 38, no. 1 (2024): 57, <https://doi.org/10.21009/PIP.381.6>.

matematika siswa kelas X masih berada pada kategori rendah. Kondisi tersebut dapat diketahui berdasarkan perolehan nilai ulangan harian siswa sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas X

Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata
X-1	34	70,11
X-2	34	66,5
X-3	35	66,4
X-4	34	64,88
X-5	32	64,59

Tabel 1.1 memperlihatkan bahwa sebagian besar kelas memperoleh nilai rata-rata yang relatif rendah, sehingga diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran matematika. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan siswa serta mampu melatih kemampuan komunikasi matematis mereka. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong keaktifan dan kreativitas siswa, serta menjadikan pembelajaran matematika lebih mudah dipahami dan menyenangkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT).⁹ Model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan kerja sama dalam tim/kelompok dengan unsur kompetisi melalui permainan akademik. Dalam pelaksanaannya, siswa berpartisipasi dengan anggota timnya untuk mengumpulkan poin dan setiap tim terdiri dari 4-6 orang yang dikelompokkan secara heterogen. Model ini sangat cocok dijadikan sebagai alternatif dalam menciptakan kondisi variatif dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk mendukung penerapan model pembelajaran TGT ini diperlukan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik siswa. Salah satu media yang dapat digunakan adalah game edukasi *wordwall*. *Wordwall* merupakan game berbasis *website* yang dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran dan menyediakan berbagai materi pembelajaran yang menarik serta interaktif bagi

⁹ Dyaisa Algustavia Widolaksono dan Rochmad Rochmad, "The Development of Textbook Supplement on Cooperative Integrated Reading Composition Model to Improve Students' Mathematical Communication Ability," *Unnes Journal of Mathematics Education* 11, no. 1 (2022): 43, <https://doi.org/10.15294/ujme.v11i1.55854>.

siswa. Media ini juga dapat membantu siswa berinteraksi secara langsung dan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.¹⁰ Dengan adanya penerapan game ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa, terutama pada materi perbandingan trigonometri. Pemilihan materi perbandingan trigonometri dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik materinya yang menuntut siswa tidak hanya memahami rumus, tetapi juga mampu menjelaskan hubungan antara besar sudut dan perbandingan panjang sisi pada segitiga siku-siku. Selain itu, siswa perlu menggunakan berbagai representasi seperti gambar, simbol, dan model matematika serta menginterpretasikan hasil perhitungan ke dalam penjelasan yang logis. Oleh karena itu, materi perbandingan trigonometri dinilai relevan untuk digunakan dalam mengkaji dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan Game Edukasi *Wordwall* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMAN 5 Banjarbaru pada Materi Perbandingan Trigonometri”. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Efektivitas

Efektivitas adalah pencapaian tujuan atau target secara tepat dari serangkaian alternatif dan menentukan satu pilihan diantara banyaknya pilihan. Efektivitas bisa juga diartikan sebagai ukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan.¹¹ Suatu pembelajaran dikatakan efektif jika

¹⁰ I Wayan Swadika Prasetya dan Gusti Ngurah Sastra Agustika, “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Wordwall: Solusi Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Sekolah Dasar,” *Indonesian Journal of Instruction* 4, no. 3 (2023): 164–65, <https://doi.org/10.23887/iji.v4i3.63393>.

¹¹ Ummul Hanifah Putri, “Efektivitas dan Efisiensi Pembiayaan Pendidikan,” (Oktober, 2019), 1, <https://doi.org/10.31227/osf.io/yg3an>.

terdapat perbedaan antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* (kelompok eksperimen) dengan pembelajaran matematika yang tidak menerapkan model pembelajaran (kelompok kontrol). Jadi maksud dari efektifitas dalam penelitian ini adalah suatu perbandingan pencapaian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau kerangka yang digunakan sebagai panduan dalam penyusunan kurikulum, perancangan bahan ajar, serta pelaksanaan dan pengelolaan proses pembelajaran di dalam kelas. Model pembelajaran dapat dijadikan sebagai alternatif pola pilihan, sehingga guru memiliki keleluasaan untuk menentukan model yang paling sesuai dan efektif digunakan guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.¹² Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif. Model ini merupakan suatu bentuk kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk bekerja sama secara aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.¹³

3. Teams Games Tournament

Teams games tournament (TGT) merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang diterapkan dengan membuat kelompok belajar yang terdiri atas empat atau enam orang siswa didalamnya untuk saling bekerja sama dalam memahami materi pembelajaran. kemudian dilanjutkan dengan game dan tournament antar kelompok untuk memperoleh poin yang nantinya dijadikan sebagai skor tiap kelompok. Diakhir pembelajaran, diberikan apresiasi atau penghargaan untuk kelompok yang memperoleh skor paling tinggi.¹⁴

¹² Jamal Mirdad, "Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran)" ((*Indonesia Jurnal Sakinah*) *Jurnal Pendidikan dan Sosial Islam*), Vol. 2 No. 1 (2020): 15.

¹³ Lola Amalia, dkk. *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023), 11.

¹⁴ Nur Endah Hikmah Fauziyah dan Indri Anugraheni, "Pengaruh Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, Vol. 4 No. 4 (2020): 853, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.459>.

4. Game Edukasi Wordwall

Game edukasi adalah sebuah media pembelajaran yang dimanfaatkan oleh guru untuk menciptakan suasana belajar yang menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan minat serta perhatian siswa selama proses pembelajaran berlangsung.¹⁵ Salah satu game yang dapat digunakan adalah game edukasi *wordwall*. *Wordwall* merupakan media pembelajaran berbasis website yang mempunyai berbagai fitur beragam dengan mengkombinasikan unsur warna, animasi, dan audio, sehingga mampu menarik perhatian siswa untuk lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika.¹⁶

5. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan tentang pemahaman matematikanya baik secara lisan maupun tulisan.¹⁷ Kemampuan lisan dapat dilihat ketika siswa mengadakan diskusi dan menjelaskan ide atau pemikirannya tentang matematika, baik kepada teman maupun guru dikelas. Sedangkan tulisan dilihat saat siswa mengungkapkan ide matematikanya dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, simbol matematika, maupun bahasa siswa itu sendiri yang dinyatakan dalam bentuk tulisan.¹⁸

6. Perbandingan Trigonometri

Perbandingan trigonometri adalah materi matematika kelas X yang membahas hubungan antara panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku, meliputi sinus (*sin*), cosinus (*cos*), dan tangen (*tan*) suatu sudut, yang diukur melalui kemampuan siswa dalam menentukan nilai perbandingan trigonometri, menyelesaikan soal, serta mengaplikasikannya dalam konteks permasalahan sederhana.

¹⁵ Gina Nurul Walidah dkk., "Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Wordwall Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik," *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)* 7, no. 2 (2022): 107, <https://doi.org/10.30999/ujmes.v7i2.2140>.

¹⁶ Rohmatin Rohmatin, "Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Untuk Meningkatkan Kemampuan Vocabulary Siswa Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris," *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 3, no. 1 (2023): 82, <https://doi.org/10.51878/edutech.v3i1.2039>.

¹⁷ Hodiyanto, 11.

¹⁸ Mohammad Ali Rasyid, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika" (*Jurnal Edukasi*), Vol. 5 No. 1 (April, 2019): 81.

C. Batas Masalah

Agar penelitian ini berjalan secara sistematis dan tetap sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka ditentukan beberapa batasan penelitian sebagai berikut.

1. Kemampuan yang diteliti pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis yang mencakup aspek menulis (*written text*), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*) dalam menyelesaikan permasalahan pada materi perbandingan trigonometri.
2. Sampel penelitian yang digunakan adalah siswa kelas X-2 dan X-3.
3. Materi pembelajaran yang akan diteliti adalah perbandingan trigonometri yang berfokus pada penyelesaian dalam masalah kontekstual sederhana.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* pada materi perbandingan trigonometri?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran matematika dikelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* pada materi perbandingan trigonometri?
3. Bagaimana efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* pada materi perbandingan trigonometri.
2. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dikelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* pada materi perbandingan trigonometri.
3. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri.

F. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi, baik secara teoritis maupun praktis. Adapun signifikansi yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Signifikansi Teoritis
 - a. Penelitian ini dapat menambah wawasan tentang bagaimana model pembelajaran *teams games tournament* (TGT) dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
 - b. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan game edukasi *wordwall* dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.
 - c. Penelitian ini dapat menjadi rujukan untuk peneliti lain yang ingin mengkaji pembelajaran kooperatif atau media pembelajaran berbasis game.

2. Signifikasi Praktis

a. Bagi guru

- 1) Memberikan contoh model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dan tertarik untuk belajar matematika.
- 2) Membantu guru mengetahui cara menggunakan game edukasi *wordwall* untuk mendukung pembelajaran matematika.

b. Bagi Siswa

- 1) Membantu siswa dalam memahami pembelajaran matematika melalui kegiatan belajar yang seru dan interaktif
- 2) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menjelaskan ide matematis secara lisan maupun tulisan.

c. Bagi Sekolah

- 1) Sebagai masukan dalam penggunaan media pembelajaran digital agar proses belajar lebih menarik dan sesuai perkembangan zaman.

d. Bagi Peneliti Lain

- 1) Sebagai bahan referensi dan rujukan bagi penelitian selanjutnya yang membahas model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT), game edukasi *wordwall*, maupun kemampuan komunikasi matematis.

G. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Deajeng Nirawan dengan judul pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) berbantuan *Wordwall* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *wordwall* memberikan pengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga. Peningkatan motivasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil uji *independent sample t-test* dengan

taraf signifikansi 5% menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,028 yang artinya terjadi penolakan H_0 dan penerimaan H_1 . Dan peningkatan hasil belajar dibuktikan melalui uji *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan Sig. (2-tailed) sebesar 0,039, sehingga dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.¹⁹ Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *Wordwall* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa sedangkan penelitian saya dilakukan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan Game edukasi *Wordwall* terhadap komunikasi matematis siswa.

2. Fadilah, Hamidah, dan Jaka Wijaya Kusuma dalam judul pengaruh model Cooperative Script dengan *Game Online Wordwall* terhadap peningkatan komunikasi matematis dan minat belajar siswa menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh sebesar 60% dari penerapan model pembelajaran *cooperative script* dengan *game online wordwall* terhadap komunikasi matematis siswa.²⁰ Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *cooperative script* dengan *game online wordwall* terhadap peningkatan komunikasi matematis dan minat belajar siswa sedangkan penelitian saya dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* berbantuan game edukasi *wordwall* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Hera Sukmawati, Siti Rohana Hariana Intiana, Hasnawati, dan Ilham Handika dengan judul pengaruh model pembelajaran Kooperatif Learning tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep IPA siswa menyimpulkan bahwa

¹⁹ Deajeng Nirawan, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Berbantuan Wordwall Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga” (Bachelor’s thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024).

²⁰ Hamidah Hamidah dkk., “Pengaruh Model Cooperative Script Dengan Game Online Wordwall Terhadap Peningkatan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar Siswa,” *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 8, no. 1 (2024): 115–27, <https://doi.org/10.36526/tr.v8i1.4016>.

penggunaan model pembelajaran *cooperatif learning* tipe TGT berbantuan media *wordwall* berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA kelas IV. Hal ini dilihat dari hasil uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,265 > 2.024$ dengan sig. $0,029 < 0,05$ dengan besar pengaruh $0,5746$ yang menunjukkan tingkat pengaruh sedang atau G-sedang dengan rentang nilai $0,30 \leq G \leq 0,70$.²¹ Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *cooperatif learning* tipe TGT berbantuan media *wordwall* terhadap pemahaman konsep IPA siswa sedangkan penelitian saya dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan game edukasi *wordwall* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Rezky Putri Aruna, Emiliannur, dan Nanang Winanro dengan judul efektivitas model pembelajaran *Team Game Tournament* (TGT) meningkatkan berpikir kritis siswa menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran TGT berbantuan *wordwall* terbukti berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat pada kelas yang menerapkan model TGT memperoleh rata-rata skor keterampilan berpikir kritis sebesar 93,33 dan kelas yang tidak menerapkan model TGT mencapai 90,00. Hasil uji t menunjukkan nilai t_h sebesar 5,148 yang lebih besar dari t_t 1,999 pada taraf signifikan 0,05.²² Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran TGT berbantuan game *wordwall* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sedangkan penelitian saya dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* berbantuan game edukasi *wordwall* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

²¹ Hera Sukmawati dkk., *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa*, 7 (2025).

²² Rezky Putri Aruna dan Nanang Winarno, "Efektifitas Model Pembelajaran Team Game Tournament (Tgt) Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa" (*Jurnal MIPA dan Pembelajarannya*), Vol 4 No. 12 (2024).

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi perbandingan trigonometri.
2. H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi perbandingan trigonometri.

I. Asumsi Penelitian

Asumsi dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan game edukasi *wordwall* dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Peneliti mempunyai pengetahuan dan memahami konsep dari model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) dengan berbantuan game edukasi *wordwall*, sehingga dapat menerapkannya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.
3. Siswa memiliki kemampuan dasar, tingkatan pengembangan intelektual dan usia yang relative sama.

J. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan sebagai gambaran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan memuat tentang latar belakang, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikasi penelitian, penelitian

terdahulu yang relevan, asumsi dasar, hipotesis, dan sistematika penelitian.

BAB II Memuat tentang kajian teori dan kerangka berpikir.

BAB III Metode penelitian yang membahas tentang jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, tempat dan waktu, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis dan prosedur.

BAB IV Hasil dan pembahasan penelitian.

BAB V Kesimpulan dan saran.