PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN *WORDWALL* TERHADAP KECEMASAN MATEMATIKA SISWA

Pasya Ananda Septiani[1*], Ilmiyati Rahayu[2], Jaenudin[3]
[1, 2, 3]Pendidikan Matematika FKIP Untirta
[1*]pasyaananda098@gmail.com, [2]irahayu@untirta.ac.id,
[3]jaenudinmathedu@gmail.com
*Corresponding author**

ABSTRACT

Mathematics anxiety is one of the factors that can hinder the learning process and students academic achievement. The use of interactive learning media, such as Wordwall, has become an alternative to create a more enjoyable learning experience and reduce mathematics anxiety. This study aims to examine the effect of Wordwall learning media on students mathematics anxiety. This research is a quasi-experimental study with a quantitative approach. The results showed that the use of Wordwall learning media affects students mathematics anxiety.

Keywords: *Mathematics anxiety, Learning media, Wordwall.*

ABSTRAK

Kecemasan matematika merupakan salah satu faktor yang dapat menghambat proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar siswa. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif, seperti Wordwall, menjadi salah satu alternatif untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan mengurangi kecemasan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran Wordwall terhadap kecemasan matematika siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Wordwall mampu memengaruhi kecemasan matematika siswa.

Kata Kunci: Kecemasan matematika, Media pembelajaran, Wordwall

A. Pendahuluan

Matematika merupakan pelajaran yang menjadi inti dari ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) dan merupakan pelajaran yang wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan disesuaikan dengan kurikulum yang ada (Justicia-Galiano et al., 2023). Namun demikian, matematika menjadi pelajaran yang justru ditakuti dan cenderung dihindari oleh siswa, hal ini dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa (Milena et al., 2022). Rasa takut

tersebut dapat timbul disebabkan oleh sifat matematika yang abstrak, dipenuhi rumus dan angka, serta memerlukan banyak latihan soal (Juliyanti & Pujiastuti, 2020). Ketakutan tersebut dapat menimbulkan munculnya kecemasan matematika (Milena et al., 2022).

Kecemasan matematika merupakan sebuah perasaan tidak nyaman berupa rasa takut dan tegang yang dapat terjadi karena emosi yang tidak stabil ditandai dengan adanya rasa khawatir, was was, dan tegang saat harus dihadapkan dengan hal-hal yang berhubungan dengan matematika (Juliyanti & Pujiastuti, 2020). Kecemasan matematik dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal (Siti Ashari Arbiah Harahap & Vebi Radiatul Rahman, 2023). Faktor internal terdiri dari faktor kepribadian dan intelektual, sedangkan faktor eksternal yaitu faktor lingkungan dan sosial. Faktor kepribadian terbentuk akibat adanya pengalaman tidak menyenangkan yang dialami oleh siswa terkait dengan matematika. Faktor intelektual berhubungan dengan bakat dan juga kecerdasan siswa. Faktor intelektual yang memicu kecemasan matematika adalah tingkat kognitif siswa yang cenderung rendah dan kurangnya keterampilan dalam mempelajari matematika. Faktor lingkungan dan sosial berkaitan dengan tekanan dari orang tua, cara mengajar guru yang membuat siswa tertekan, dan juga sistem pendidikan di mana target kurikulum terlalu tinggi. Adanya kecemasan matematika ini dapat membuat siswa kehilangan minat dalam belajar matematika (Siti Ashari Arbiah Harahap & Vebi Radiatul Rahman, 2023). Oleh karena itu, para ahli sepakat bahwa kecemasan matematika ini termasuk ke dalam masalah serius di lingkup global dan nasional (Mega Putri, 2020). Dengan demikian, masalah kecemasan matematika ini perlu diatasi. Salah satu cara mengatasi kecemasan matematika adalah dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran (Susilawati & Gunawan, 2025).

Media pembelajaran merupakan perantara yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran untuk memberikan stimulus kepada siswa agar termotivasi untuk dapat mengikuti pembelajaran secara utuh dan bermakna (Hasan et al., 2021). Media pembelajaran yang interaktif dapat membuat pembelajaran

berlangsung lebih menyenangkan (Muharromah et al., 2025). Situasi pembelajaran yang menyenangkan dapat membuat kesan menakutkan pada matematika menjadi hilang sehingga berpengaruh pada kecemasan matematika siswa (Juliyanti & Pujiastuti, 2020).

Salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk menurukan kecemasan matematika ini adalah media pembelajaran wordwall. Wordwall adalah web aplikasi yang berisi game edukatif berbasis kuis yang menarik (Shiddiq, 2021). Media pembelajaran Wordwall ini dapat memudahkan guru dalam merancang pembelajaran yang kreatif dan inovatif, namun tetap mudah untuk digunakan (Shiddiq, 2021).

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran berpengaruh baik dan dapat menurunkan kecemasan matematika siswa, namun tidak secara spesifik menelitia media pembelajaran Wordwall. Selain itu, penelitian lain juga meneliti media pembelajaran Wordwall terhadap kecemasan matematika siswa, namun masih terbatas pada jenjang sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran Wordwall terhadap kecemasan matematika siswa dengan jangkauan yang berbeda yaitu pada tingkat Sekolah Menengah Pertama.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dari penelitian ini adalah siswa MTs SA Darul Ihsan yang berada di kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, satu kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 siswa, dan satu kelas kontrol dengan jumlah siswa 32 siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest nonequivalen control group design*.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen non tes, yaitu angket kecemasan matematika dan angket respon siswa terhadap media pembelajaran Wordwall. Angket kecemasan matematika siswa terdiri dari 3 aspek, meliputi aspek kongintif (berpikir), aspek afektif (sikap), dan aspek fisiologis (reaksi kondisi tubuh). Sedangkan angket respon siswa terdiri dari 3 aspek, yaitu

aspek motivasi belajar, aspek kegunaan media, dan aspek kognitif psikomotorik. Angket tersebut sudah melalui tahap uji coba denggan hasil uji validitas untuk angket kecemasan matematika total 24 item pernyataan valid dan angket respon siswa total 21 pernyataan valid. Hasil uji reliabilitas angket kecemasan matematika siswa memperoleh nilai koefisiensi 0,878 dengan kategori sangat tinggi, dan angket respon siswa memperoleh nilai koefisiensi sebesar 0,941 dengan kategori sangat tinggi. Adapun hasil uji keterbacaan, angket kecemasan matematika siswa memperoleh persentase keterbacaan sebesar 86,354% yang termasuk ke dalam kategori sangat bagus, dan angket respon siswa memperoleh persentase keterbacaan sebesar 80,119% dengan kategori sangat bagus.

Pelaksanaan penelitian terdiri dari empat pertemuan dengan masing-masing pertemuan terdiri dari dua jam pelajaran pada setiap kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kegiatan pembelajaran dirancang bertahap dimulai dari pengisian instrumen angket oleh siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui kecemasan awal matematika siswa pada setiap kelasnya, pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran Wordwall, kemudian pengisian instrumen angket kecemasan matematika untuk mengetahui kecemasan matematika akhir siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, serta angket respon siswa terkait media pembelajaran Wordwall yang diisi oleh siswa di kelas eksperimen. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* atau pengambilan sampel dengan pertimbangan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket kecemasan matematika dan angket respon siswa terhadap media pembelajaran Wordwall. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah uji *independent sample t-test.*

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari penelitian yang sudah dilakukan, diperoleh data kecemasan matematika awal siswa, kecemasan matematika akhir siswa, dan respon siswa terhadap media pembelajaran Wordwall dengan statistika deskriptif sebagai berikut.

Tabel 1. Statistika deskriptif kecemasan awal

	N	Min	Max	Mean	Std. D
EKSPERIMEN	30	44.694	82.483	67.317	10.4
KONTROL	32	36.387	88.740	65.079	12.5
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan Tabel 1, terlihat skor kecemasan matematika siswa untuk kelas eksperimen berada pada rentang 44,694 sampai 82, 483 dengan nilai rata-rata 67,31763. Adapun untuk kelas kontrol, skor kecemasan matematika siswa berada pada rentang 36,387 sampai 88,740 dengan nilai rata-rata 65,07863. Nilai rata-rata pada kedua kelas relatif tidak berbeda jauh, sehingga menunjukkan kondisi awal kedua kelompok yang cenderung setara.

Standar deviasi kelas eksperimen adalah 10,488059, nilai ini lebih kecil dibanding standar deviasai kelas kontrol dengan nilai 12,580433. Hal ini mengindikasikan bahwa persebaran data di kelas kontrol lebih besar sehingga skor kecemasan matematika lebih bervariasi dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Tabel 2. Statistika Deskriptif Kecemasan Akhir

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
EKSPERIMEN	30	32.92	74.48	57.732	9.50417
KONTROL	32	44.42	94.07	64.854	11.87385
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan Tabel 2, skor kecemasan matematika siswa untuk kelas eksperimen berada pada rentang 32,92 sampai 67,45 dengan nilai rata-rata 57,7325. Adapun untuk kelas kontrol, skor kecemasan matematika siswa berada pada rentang 44,42 sampai 90,42 dengan nilai rata-rata 64,8544. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kedua kelompok cenderung berada pada kondisi yang cukup berbeda.

Persentase kecemasan matematika setelah diberikan perlakuan pada setiap aspeknya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Persentase Kecemasan

Aspek	Kelas	Persentase
Kognitif	Eksperimen	58,3%
	Kontrol	63,4%
Afektif	Eksperimen	55,2%
	Kontrol	63,5%
Psikomotorik	Eksperimen	48,4%
	Kontrol	58,3%
Keseluruhan	Eksperimen	53,7%
	Kontrol	61,7%

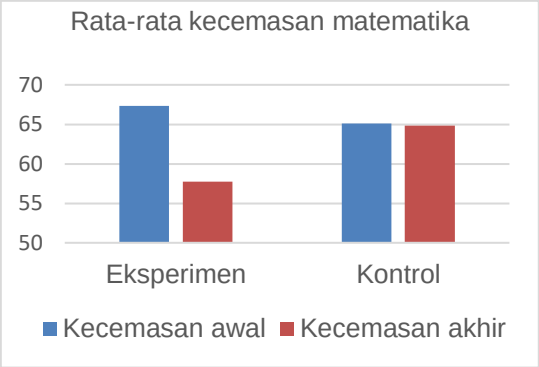
Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa persentase kecemasan matematika siswa di kelas eksperimen lebih rendah, yaitu sebesar 53,7%, sedangkan di kelas kontrol mencapai 61,7%. Adapun jika dilihat pada setiap aspeknya, baik aspek kognitif, afektif, dan aspek psikomotorik, siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran Wordwall berada pada persentase kecemasan matematika yang lebih rendah dibanding siswa yang belajar matematika tanpa media pembelajaran Wordwall.

Perbandingan antara kecemasan awal dan akhir pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Perbandingan Kecemasan Awal dan Akhir

Kelas	Rata-rata awal	Rata-rata akhir	Selisih
Kelas eksperimen	67,318	57,733	-9,585
Kelas kontrol	65,079	64,854	-0,224

Berdasarkan data pada tabel 3, diperoleh diagram perbandingan kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut.



Grafik 1. Rata-rata kecemasan matematika

Berdasarkan grafik 1 terlihat pola penurunan yang cukup berbeda di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mengalami penurunan kecemasan matematika sebesar 9,585 poin, sedangkan kelas kontrol mengalami penurunan kecemasan matematika sebesar 0,224 poin.

Selain itu, perbandingan penurunan kecemasan matematika kelas eksperimen dan kontrol juga dilihat melalui uji N-Gain dengan rumus $N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$ (Hake, 1998) dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 5. Analisis N-Gain

Kelas	Mean N-Gain Score
Eksperimen	-0,4069
Kontrol	-0,0526

Skor N-Gain yang bernilai negatif menunjukkan bahwa perubahan yang terjadi berupa penurunan, sebaliknya skor N-Gain yang bernilai positif menunjukkan

bahwa perubahan yang terjadi berupa peningkatan. Berdasarkan tabel 4, perbedaan rata-rata skor N-Gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup terlihat Hal ini menunjukkan bahwa penurunan kecemasan matematika antara dua kelompok cenderung berada pada kondisi yang cukup berbeda.

Rata-rata skor N-Gain tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria berikut untuk mengetahui efektivitas penurunan kecemasan matematika siswa pada setiap kelasnya.

Tabel 6. Kategori N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0{,}7$	Tinggi
$0{,}3 \leq g \leq 0{,}7$	Sedang
$g < 0{,}3$	Rendah

(Hake, 1998)

Berdasarkan tabel 5, diperoleh bahwa pada kategori N-Gain pada kelas eksperimen termasuk ke dalam kategori sedangkan dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar -0,4069, sedangkan kategori N-Gain pada kelas kontrol termasuk ke dalam kategori rendah dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar -0,0526. Hal ini mengindikasikan bahwa efektifitas penurunan kecemasan matematika siswa berada pada kategori yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk melanjutkan pada statistika parametrik, dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas terlebih dahulu pada data kecemasan awal dan kecemasan akhir siswa.

Untuk data kecemasan awal siswa, diperoleh hasil uji normalitas sebesar 0,055 untuk kelas eksperimen dan 0,266 untuk kelas kontrol. Hasil ini > 0,05 sehingga dikatakan data berdistribusi normal. Adapun untuk hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kontrol diperoleh hasil 0,708 > α 0,05 sehingga data bersifat homogen.

Setelah melalui uji prasyarat, dilakukan uji *independent sample t-test* untuk melihat perbandingan rata-rata skor awal kecemasan matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0: Tidak terdapat perbedaan rata-rata skor kecemasan matematika awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1: Terdapat perbedaan rata-rata skor kecemasan matematika awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikansi > 0,5 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika nilai signifikansi ≤ 0,5 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil uji independent sample t-test diperoleh nilai signifikansi 0,451 > α 0,05 sehingga H_0 diterima yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor kecemasan matematika awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, keduanya memiliki keadaan awal yang sebanding.

Sama halnya dengan data kecemasan matematika awal siswa, untuk melakukan uji hipotesis pada kecemasan matematika siswa setelah pembelajaran, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil uji prasyarat pada data kecemasan akhir ini menunjukkan hasil uji normalitas sebesar 0,122 untuk kelas eksperimen dan 0,096 untuk kelas kontrol Nilai ini lebih dari nilai signifikansi 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Adapun hasil uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan hasil 0,145 > 0,05 yang berarti bahwa data bersifat homogen. Dengan demikian, data kecemasan matematika akhir siswa dapat dilanjutkan pada statistika parametrik yaitu uji hipotesis dengan *Independent sampel t-test.* Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

Hipotesis1:

H_0: Tidak terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran Wordwall terhadap kecemasan matematika siswa.

H_1: Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran Wordwall terhadap kecemasan matematika siswa.

Tabel 7. Hasil Uji T Kecemasan Akhir

T-test for Equality of Means			Keterangan
T	Df	Sig.(2-tailed)	
0,758	60	0,012	H_0 diterima

Berdasarkan tabel 6 uji *independent sample t-test,* diperoleh hasil bahwa media pembelajaran Wordwall berpengaruh terhadap kecemasan matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai signifikansi sebesar 0,012 < 0,05 yang berarti tolak H_0. Dengan demikian, terdapat perbedaan kecemasan matematika

siswa yang belajar dengan menggunakan media pembelajaran Wordwall dan dengan media pembelajaran konvensional.

Selain dari hasil uji T, hal ini juga terlihat dari persentase kecemasan matematika siswa pada setiap kelas setelah diberikan perlakuan. Pada aspek kognitif, siswa yang belajar dengan media pembelajaran Wordwall memiliki persentase kecemasan matematika sebesar 58,3%, ini lebih rendah dari siswa di kelas kontrol yang mencapai 63,4%. Pada aspek afektif, siswa di kelas eksperimen memiliki persentase kecemasan matematika sebesar 55,2%, ini lebih rendah dari siswa di kelas kontrol yang mencapai 63,5%. Pada aspek psikomotorik, kelas eksperimen memiliki persentase kecemasan yang lebih rendah yaitu 48,4% dibanding kelas kontrol yang mencapai 61,7%.

Hal ini sejalan dengan ynag dikatakan Dina, Alifa Shafira; Ambarwati, (2022) bahwa media pembelajaran Wordwall mampu mengatasi faktor-faktor penyebab kecemasan matematika, yaitu faktor kepribadian, intelektual, serta lingkungan dan sosial.

Wordwall sebagai media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif yang dapat memunculkan motivasi belajar bagi siswa. Aktifitas pembelajaran di media Wordwall ini beragam dan dikemas menyerupai permainan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta mengurangi ketegangan dan rasa takut terhadap matematika. Kondisi ini membantu mengurangi kecemasan yang berasal dari faktor kepribadian yang termasuk pada aspek afektif dan lingkungan, seperti kurang percaya diri dan pengalaman belajar yang tidak menyenangkan.

Selain itu, Wordwall juga berperan dalam memperjelas penyajian materi dan membantu proses pemahaman konsep matematika melalui soal interaktif, umpan balik langsung, serta latihan yang berulang. Hal ini berkontribusi dalam mengatasi faktor intelektual yang termasuk pada aspek kognitif karena membantu siswa meningkatkan kemampuan kognitif dan pemahaman materi matematika.

Secara teoritis, hal ini didukung oleh teori *Symbol System* (G. Salomon 1994) dalam Setyo et al.,

(2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran menyampaikan informasi melalui simbol yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Wordwall memanfaatkan simbol, gambar, warna, dan animasi yang menarik sehingga membantu siswa memahami materi matematika secara lebih mudah dan optimal, yang pada akhirnya dapat menurunkan kecemasan matematika siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan konsistensi dari penelitian sebelumnya, yaitu penelitian oleh Romdaniah & Sahidah, (2025) dengan hasil temuan yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Wordwall dapat menurunkan kecemasan matematika yang dimiliki siswa.

Hasil pengaruh signifikan media pembelajaran Wordwall terhadap kecemasan matematika siswa didukung oleh hasil angket respon siswa yang menunjukkan persentase sebesar 76,6% dengan kategori baik. Ditinjau dari aspek motivasi belajar diperoleh 81,6% (sangat baik) yang artinya siswa di kelas eksperimen merasa termotivasi dengan penggunaan media pembelajaran Wordwall dalam pembelajaran matematik. Aspek kegunaan media memperoleh persentase respon 74,4% yang termasuk pada kategori baik, artinya siswa merasa dapat menggunakan media pembelajarna Wordwall dengan baik selama proses pembelajaran matematika. Aspek kognitif-psikomotorik memperoleh persentase respom 73,9% yang termasuk pada kategori baik, artinya siswa merasa media pembelajaran Wordwall membantu mereka lebih mudah memahami matematika yang diajarkan. Hal tersebut menunjukkan respon positif siswa terhadap penggunaan Wordwall dalam pembelajaran.

Selain itu, hasil uji effect size menunjukkan nilai sebesar 0,66 yang berada pada kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran Wordwall memiliki pengaruh terhadap kecemasan matematika siswa dengan besar pengaruh pada tingkat sedang.

Adapun penurunan kecemasan matematika siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat melalui hasil uji *N-Gain score* yang menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh skor N-Gain sebesar -0,4069 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada

kelas kontrol diperoleh nilai N-Gain sebesar -0,0526 yang termasuk ke dalam kategori rendah.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran Wordwall berpengaruh terhadap kecemasan matematika siswa dengan kategori pengaruh sedang, di mana siswa yang belajar menggunakan Wordwall memiliki kecemasan matematika yang lebih rendah dibandingkan pembelajaran konvensional dengan besar pengaruh 0,66 yang termasuk pada kategori sedang dan hasil respon siswa sebesar 73,9% yang berada pada kategori respon yang baik. Adapun N-Gain hasil penurunan kecemasan matematika siswa yang belajar matematika menggunakan Wordwall memperoleh skor sebesar -0,4069, yang termasuk pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil tersebut, Siswa disarankan memanfaatkan Wordwall secara aktif untuk membantu memahami konsep matematika serta mengurangi kecemasan melalui pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Guru disarankan menggunakan Wordwall secara optimal dengan memanfaatkan fitur di Wordwall. untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Sekolah diharapkan menyediakan fasilitas pendukung seperti perangkat dan akses internet yang memadai. Peneliti selanjutnya disarankan memperluas jangkauan penelitian dengan melibatkan beberapa sekolah untuk diteliti dengan jangka waktu yang lebih lama untuk melihat pengaruh media pembelajaran Wordwall dalam jangka waktu yang panjang. Peneliti selanjutnya juga dapat mengkombinasikan angket dengan teknik pengumpulan data yang lain seperti observasi dan wawancara untuk mendapatkan data kecemasan matematika yang lebih komperhensif dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

Dina, Alifa Shafira; Ambarwati, L. M. (2022). Literature Review: Faktor Kecemasan Matematika Siswa dan Upaya Mengatasinya. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(1), 443–450. https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i1.1595

Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods : A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. *May 1997*, 64–74.

Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021).

Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.

Juliyanti, A., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematis Dan Konsep Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 75. https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2591

Justicia-Galiano, M. J., Martín-Puga, M. E., Linares, R., & Pelegrina, S. (2023). Gender stereotypes about math anxiety: Ability and emotional components. *Learning and Individual Differences*, *105*(May). https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102316

Mega Putri. (2020). A Analisis Tingkat Kecemasan Matematika Siswa SMA/Sederajat Berdasarkan Gender. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, *6*(02), 42–47. https://doi.org/10.35569/biormatika.v6i02.800

Milena, P. C., Nugraheni, P., & Yuzianah, D. (2022). Analisis Faktor Penyebab Kecemasan Belajar Matematika Pada Siswa SMA Ditinjau dari Hasil Belajar. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *11*(2), 133–140. https://doi.org/10.33373/pythagoras.v11i2.4023

Muharromah, S. K., Rafianti, I., Rahayu, I., Sultan, U., Tirtayasa, A., & Learning, P. B. (2025). *PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN GAME*. *8*, 719–728.

Romdaniah, G. R., & Sahidah, A. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall dalam Mengurangi Kecemasan Belajar Matematika pada Siswa Kelas V MI Al-Huda. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *8*(6), 6132–6139. https://doi.org/10.54371/jiip.v8i6.8297

Setyo, J., Satriani, & Latif, R. A. (2022). PEMANFAATAN MEDIA POWER POINT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV SD NEGERI 2 KUNDISARI. *Global Journal Teaching Professional*, *1*(November), 449–458.

Shiddiq, J. (2021). INOVASI PEMANFAATAN WORD-WALL SEBAGAI MEDIA GAME-BASED LEARNING UNTUK BAHASA ARAB. *JALIE: Journal of Applied Linguistics and Islamic Education*, *05*(17), 399–405.

Siti Ashari Arbiah Harahap, & Vebi Radiatul Rahman. (2023). Kecemasan Matematika Siswa dalam Pembelajaran. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, *3*(1), 135–140. https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.274

Susilawati, S., & Gunawan, R. N. (2025). *LITERATURE REVIEW : THE ROLE OF MULTIMEDIA LEARNING IN REDUCING MATH ANXIETY TO IMPROVE STUDENTS ' MATHEMATICAL ABILITIES*. *5*, 91–96.