

PENGARUH PENERAPAN MODEL WEE (WONDERING, EXPLORING, AND EXPLAINING) DENGAN BANTUAN MEDIA WORDWALL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X SMKN 13 MALANG

Fioria Adesi Romadhona¹, Surahmat², Yayan Eryk Setiawan³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: 22001072012@unisma.ac.id

Abstrak

Pemahaman konsep merupakan elemen kunci dalam pembelajaran matematika. Observasi di SMKN 13 Malang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi trigonometri hanya mencapai 55,07%, dengan hanya 15,52% yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk mengatasi masalah ini, model pembelajaran WEE dengan media *Wordwall* diusulkan sebagai solusi. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh model pembelajaran WEE dengan media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas X di SMKN 13 Malang. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen semu, mengadopsi desain *Non-equivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Sampel diambil secara *convenience sampling*, dengan kelas X DKV 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X DKV 2 sebagai kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 29 peserta didik. Instrumen berupa soal *Pretest* dan *Posttest* diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan SPSS 26, dengan validitas 0,752 hingga 0,827, dan reliabilitas 0,740 untuk *Pretest* serta 0,722 untuk *Posttest*. Uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan tidak memiliki perbedaan *varians* antara kedua kelompok. Hasil analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran WEE dengan media *Wordwall* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis pada materi trigonometri, dengan peningkatan nilai rata-rata dari 55,24 pada *Pretest* menjadi 75,66 pada *Posttest* dan tingkat signifikansi $0,000 < 0,05$. Model ini efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis, memungkinkan peserta didik untuk memahami, mengembangkan, dan menerapkan konsep secara mandiri. Penelitian ini menyarankan eksplorasi lebih lanjut pada materi lain dan jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Kata-kata kunci : model pembelajaran WEE, media *Wordwall*, pemahaman konsep matematis, trigonometri.

PENDAHULUAN

Pesatnya inovasi teknologi mempercepat penyebaran informasi dalam masyarakat, berdampak penting pada banyak bidang, termasuk pendidikan (Ambarwati et al., 2022:178). Pendidikan berperan krusial dalam kemajuan pengetahuan, teknologi, keterampilan, seni, dan moral individu. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kompetensi individu agar dapat berkontribusi secara lokal, nasional, dan global (Devi, 2023:2). Oleh karena itu, adaptasi dan peningkatan mutu sistem pendidikan nasional menjadi kunci untuk menghasilkan individu yang mampu bersaing dan memberikan dampak positif secara luas.

Pendidikan pada hakikatnya mirip dengan budaya dan peradaban yang terus berkembang (Iskandar, 2022:1). Pendidikan bertujuan untuk memastikan kelangsungan hidup manusia di dunia, melibatkan elemen-elemen seperti pendidik, peserta didik, dan tujuan (Rahman et al., 2022:7). Ini menunjukkan bahwa pendidikan adalah proses bimbingan sepanjang kehidupan manusia. Dalam konteks ini, peran guru sangat penting, terutama dalam meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berbagai bidang studi, termasuk matematika. Sebagai ilmu dasar, matematika memainkan peran kunci dalam evolusi ilmu pengetahuan (Husnul Fauzan & Khairul Anshari, 2024:1). Oleh karena itu, keahlian dalam matematika sangat penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan keterampilan peserta didik.

Menurut Ita & Abadi (2019:1), keterampilan matematika mencakup pemahaman, komunikasi, dan pemecahan masalah, bukan hanya perhitungan. Tujuannya adalah memahami konsep matematis secara mendalam dan penerapannya (Fahrudin et al., 2018:15). Pemahaman konsep yang kuat mendasari keterampilan matematis (Setiawan et al., 2020:54). Belajar matematika melibatkan pemahaman konsep, bukan hanya menghafal rumus, dan pengajaran ditentukan oleh kemampuan peserta didik menjelaskan konsep dalam bahasa mereka sendiri (Radiusman, 2020:1). Oleh karena itu, pengembangan keterampilan matematika harus fokus pada pemahaman konsep yang mendalam dan aplikasinya untuk meningkatkan pemecahan masalah dan komunikasi matematis.

Evaluasi pemahaman konsep peserta didik dalam materi trigonometri terdapat dari hasil jawaban soal, yang menunjukkan tingkat pengetahuan konsep yang mendalam, sedang, atau rendah (Nurfajriyanti & Pradipta, 2021:2602). Berdasarkan wawancara dengan Ibu Emil Hidayah, S.Pd., Gr., guru matematika di SMKN 13 Malang, hasil belajar matematika kelas X DKV dalam materi trigonometri masih rendah, dengan hanya 15,52% mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sementara 84,48% belum memenuhi standar. Banyak peserta didik kesulitan merencanakan dan menerapkan strategi efektif, sering menunggu jawaban teman, dan tidak menggunakan metode yang tepat. Rata-rata pemahaman konsep mereka hanya mencapai skor 55,07%, berdampak pada rendahnya hasil belajar dan pencapaian KKM, terutama karena kurangnya pemahaman konsep matematis (Rini et al., 2021:8).

Dalam penelitian Oktaviani (2023:4), seorang guru matematika mencatat bahwa banyak peserta didik bersikap pasif saat belajar, hanya mencatat dan mendengarkan tanpa benar-benar memahami materi. Hal ini didukung oleh pengamatan Aprilia & Setiawan

(2021:3) yang menunjukkan kesulitan peserta didik dalam memahami soal, sering kali tidak memperhatikan rumus, sehingga hasilnya sering salah. Kendala utama dalam mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal pada tes matematika adalah kurangnya pemahaman konsep matematis. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan metode pengajaran untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik, menjelaskan materi dengan lebih jelas, dan mendorong kemampuan mereka dalam mengekspos konsep melalui representasi matematis yang lebih efektif.

Model pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring, and Explaining*) diterapkan dalam pendidikan matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sejak 2020, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menerapkan kurikulum merdeka belajar yang mendorong pemanfaatan TIK dalam pengajaran (Tuerah & Tuerah, 2023:980). Pendekatan ini memungkinkan peserta didik belajar tidak hanya di sekolah tetapi juga di luar, mencerminkan pergeseran menuju pembelajaran yang lebih inklusif dan berfokus pada kebutuhan individu.

Belajar-mengajar kini memanfaatkan internet selain media *offline*, dengan media yang lebih interaktif untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik (Munawir et al., 2024:65). Media *Wordwall* meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui permainan dan memungkinkan guru memantau progres individu. Dengan kuis dan fitur *game*, *Wordwall* menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, mendorong partisipasi aktif (Olisna et al., 2022:4139). Penggunaan *Wordwall* dalam model WEE diusulkan untuk meningkatkan partisipasi, suasana dinamis di kelas, dan kinerja peserta didik.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah ada perbedaan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang menerapkan pembelajaran model WEE dengan bantuan media *Wordwall* dibandingkan dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi trigonometri kelas X, serta apakah ada pengaruh penerapan model WEE (*Wondering, Exploring, and Explaining*) dengan bantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi trigonometri kelas X.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *desain* kuasi-eksperimental untuk menguji pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel lain dalam kondisi

terkendali (Sugiyono dalam Jumadi et al., 2020:61). *Desain* yang digunakan adalah *non-equivalent (Pretest and Posttest) control group design*, yang menitikberatkan pada analisis data menggunakan uji statistik. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan, untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan. Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas X DKV di SMKN 13 Malang tahun ajaran 2023/2024. Sampel dipilih dengan teknik *convenience sampling*, terdiri dari kelas X-DKV 1 sebagai kelompok eksperimen dan X-DKV 2 sebagai kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 29 peserta didik, dengan total 58 peserta didik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode tes untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Instrumen tes berupa 3 soal uraian tentang trigonometri, disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. Soal tes yang diberikan kepada kelas eksperimen sama dengan yang diberikan kepada kelas kontrol. Validitas instrumen diuji melalui validitas isi oleh ahli dan praktisi, serta validitas empiris. Reliabilitas instrumen diuji menggunakan metode *Alpha-Cronbach*.

Prosedur penelitian meliputi empat tahap utama. Pertama, pemberian *Pretest* pada kedua kelompok untuk mengukur kemampuan awal peserta didik. Kedua, penerapan model pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring, and Explaining*) dengan media *Wordwall* pada kelompok eksperimen. Ketiga, penerapan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Terakhir, pemberian *Posttest* pada kedua kelompok untuk mengukur pemahaman konsep matematis setelah perlakuan. Soal *Posttest* memiliki tingkat kesulitan yang setara dengan *Pretest* namun dengan konteks yang berbeda untuk menghindari efek pengulangan.

Analisis data meliputi uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan *Independent Samples T-test* untuk membandingkan hasil *Posttest* antara kelompok eksperimen dan kontrol, serta *Paired Samples T-test* untuk membandingkan hasil *Pretest* dan *Posttest* pada kelompok eksperimen. Semua analisis statistik dilakukan menggunakan *SPSS 26 for Windows* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

HASIL

Sebelum diterapkan dalam pembelajaran, instrumen penelitian diuji dengan teliti oleh peneliti untuk memastikan validitas isi dan empiris. Validitas isi diuji oleh validator ahli dan praktisi, dengan seorang dosen dari program studi Pendidikan Matematika di FKIP Universitas Islam Malang sebagai validator ahli dan seorang guru matematika dari SMKN 13 Malang sebagai validator praktisi. Evaluasi oleh kedua validator ini bertujuan untuk menilai sejauh mana instrumen tersebut valid dan sesuai dengan konteks kegiatan belajar mengajar di sekolah. Berikut adalah hasil dari tes validasi isi yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. hasil tes validasi isi

Validator	Tes	Skor	Kategori Skor	Rentang	Kriteria Penilaian
Gusti Firda Khairunnisa, M.Pd.	<i>Pretest</i>	75%	$60\% < SR \leq 80\%$		Baik
Emil Hidayah, S.Pd., Gr.	<i>Pretest</i>	82%	$60\% < SR \leq 80\%$		Sangat Baik
Gusti Firda Khairunnisa, M.Pd.	<i>Posttest</i>	79,2%	$60\% < SR \leq 80\%$		Baik
Emil Hidayah, S.Pd., Gr	<i>Posttest</i>	100%	$60\% < SR \leq 80\%$		Sangat Baik

Hasil tes validasi isi menunjukkan penilaian dari dua validator untuk *Pretest* dan *Posttest*. Ibu Gusti Firda Khairunnisa, M.Pd., memberikan skor 75% untuk *Pretest* dan 79,2% untuk *Posttest*, keduanya termasuk dalam kategori "Baik" ($60\% < SR \leq 80\%$). Ibu Emil Hidayah, S.Pd., Gr. memberikan skor 82% untuk *Pretest* dan 100% untuk *Posttest*, dengan kategori "Sangat Baik" ($60\% < SR \leq 80\%$). Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes mendapat penilaian yang baik hingga sangat baik dari kedua validator.

Selanjutnya, validitas empiris diuji berdasarkan kriteria tertentu melalui hasil jawaban. Kevaliditasan instrumen tes ditentukan dengan menggunakan SPSS 26 untuk Windows untuk menghitung koefisien korelasi *Pearson product moment*. Uji validitas ini dilakukan pada kelas XI-DKV 1 SMKN 13 Malang. Hasil dari tes validasi empiris terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validitas Data *Pretest*

Soal	Hasil	Keterangan
1	<i>Pearson Correlation</i>	0,801
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,000
2	<i>Pearson Correlation</i>	0,827
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,000
3	<i>Pearson Correlation</i>	0,815
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,000

Tabel 3. Hasil Validitas Data *Posttest*

Soal	Hasil	Keterangan
1	<i>Pearson Correlation</i>	0,752
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,000
2	<i>Pearson Correlation</i>	0,833
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,000

3	<i>Pearson Correlation</i>	0,825	Valid
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,000	Valid

Hasil analisis validitas empiris dari data *Pretest* dan *Posttest* yang disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3. Menunjukkan bahwa data tersebut dianggap valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

Hasil uji reliabilitas data untuk kelas XI DKV 1 pada soal *Pretest* dan *Posttest* diperoleh menggunakan metode *Alpha-Cronbach* dengan perangkat lunak *SPSS 26 for Windows*. Hasil uji reliabilitas untuk soal *Pretest* dan *Posttest* terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

Data	<i>Cronbach's alpha</i>	Jumlah Item	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,740	3	Reliabel
<i>Posttest</i>	0,722	3	Reliabel

Dari Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa soal *Pretest-Posttest* terbukti reliabel. Instrumen ini sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini.

Uji Normalitas Data *Pretest*

Uji normalitas dilakukan sebelum menggunakan uji statistik parametrik untuk memastikan data berdistribusi normal. Ini penting agar data *Pretest* mengenai pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen dan kontrol memenuhi syarat distribusi normal. Hasil uji normalitas untuk kelas eksperimen dan kontrol terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

Kelas	Tes	Variabel	<i>Sig.</i>	Distribusi
Kontrol	<i>Pretest</i>	PKPD	0,125	Normal
Eksperimen	<i>Pretest</i>	PKPD	0,173	Normal

Analisis data *Pretest* dimulai dengan uji normalitas yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal untuk kedua kelas. Dengan nilai signifikansi 0,173 untuk kelas eksperimen dan 0,125 untuk kelas kontrol (keduanya $> 0,05$).

Uji Homogenitas Data *Pretest*

Untuk memastikan perbedaan antara kelompok tidak disebabkan oleh *varians* data yang berbeda, dilakukan uji homogenitas *varians*. Uji ini memeriksa apakah *varians* antara kedua kelas sampel pada data *Pretest* homogen. Jika *varians* tidak homogen, uji hipotesis tidak dapat dilanjutkan. Hasil uji homogenitas data *Pretest* terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Homogenitas Data *Pretest*

Tes	<i>Pretest</i>
Variabel	PKPD
<i>Sig (2-tailed)</i>	0,459

Uji homogenitas data *Pretest* menghasilkan nilai Sig (2-tailed) = 0,459 > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data homogen.

Uji Kesamaan Kemampuan Awal

Untuk memastikan bahwa kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, dilakukan uji kesamaan kemampuan awal menggunakan data *Pretest*. Uji-t diterapkan untuk menguji kesamaan kemampuan awal kedua kelas. Hasil uji kesamaan kemampuan awal data *Pretest* terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Kesamaan Kemampuan Awal Data *Pretest*

Variabel	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Sig.(2-tailed)
	Mean ± SD	Mean ± SD	
PKPD	54,90 ± 18,032	55,24 ± 16,084	0,939

Uji kesamaan kemampuan awal tidak menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen (mean 55,24 ± 16,084) dan kelas kontrol (mean 54,90 ± 18,032), dengan Sig (2-tailed) = 0,939 > 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama sebelum perlakuan diberikan.

Uji Normalitas Data *Posttest*

Uji normalitas dilakukan sebelum menggunakan uji statistik parametrik untuk memastikan data berdistribusi normal. Ini penting agar data *Posttest* mengenai pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen dan kontrol memenuhi syarat distribusi normal. Hasil uji normalitas untuk kedua kelas terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Normalitas Data *Posttest*

Kelas	Tes	Variabel	Sig.	Distribusi
Kontrol	<i>Pretest</i>	PKPD	0,294	Normal
Eksperimen	<i>Pretest</i>	PKPD	0,077	Normal

Pada analisis data *Posttest*, uji normalitas kembali menunjukkan distribusi normal untuk kedua kelas. Dengan nilai signifikansi 0,077 untuk kelas eksperimen dan 0,294 untuk kelas kontrol (keduanya > 0,05).

Untuk memastikan perbedaan antara kelompok tidak disebabkan oleh *varians* data yang berbeda, dilakukan uji homogenitas *varians*. Uji ini memeriksa apakah *varians* antara kedua kelas sampel pada data *Posttest* homogen. Jika *varians* tidak homogen, uji hipotesis tidak dapat dilanjutkan. Hasil uji homogenitas data *Posttest* terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*

Tes	<i>Posttest</i>
Variabel	PKPD
Sig (2-tailed)	0,142

Uji homogenitas data *Posttest* juga menunjukkan hasil yang homogen dengan nilai $\text{Sig (2-tailed)} = 0,142 > 0,05$. Hal ini menandakan bahwa data homogen.

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pertama, uji-t sampel independen diterapkan pada data *Posttest* dari kelas kontrol dan eksperimen mengenai materi trigonometri di kelas X SMKN 13 Malang. Tujuannya adalah membandingkan rata-rata kedua kelompok dan menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara keduanya. Hasil uji pada hipotesis pertama pada data *Posttest* terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji *Independent Sample T-test* Data *Posttest*

Variabel	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Sig.(2-tailed)
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
PKPD	57,93 $\pm$ 19,309	75,66 $\pm$ 14,960	0,000

Uji hipotesis pertama terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen (*mean* 75,66 $\pm$ 14,960) dan kelas kontrol (*mean* 57,93 $\pm$ 19,309) dengan $\text{Sig (2-tailed)} = 0,000 < 0,05$. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran WEE dengan media *Wordwall* dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hipotesis kedua dalam penelitian ini menguji pengaruh model WEE dengan media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas X di SMKN 13 Malang. Data dari *Pretest* dan *Posttest* pada kelas eksperimen digunakan untuk menilai apakah ada pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis sebelum dan setelah penerapan model tersebut, dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test*. Hasil uji pada hipotesis kedua pada data *Pretest-Posttest* kelas eksperimen terdapat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji *Paired Sample T-test* *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen

Variabel	Pretest	Posttest	Sig.(2-tailed)
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
PKPD	55.24 $\pm$ 16.084	75.66 $\pm$ 14.960	0,000

Hasil Uji *Paired Sample T-test* menunjukkan peningkatan signifikan dari *Pretest* (*mean* 55,24 $\pm$ 16,084) ke *Posttest* (*mean* 75,66 $\pm$ 14,960) pada kelas eksperimen, dengan $\text{Sig (2-tailed)} = 0,000 < 0,05$. Hasil ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran WEE dengan media *Wordwall* memberikan pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dalam materi trigonometri di kelas X SMKN 13 Malang.

PEMBAHASAN

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini telah melalui proses uji validasi isi, uji validasi empiris, dan uji reliabilitas. Dari hasil validitas isi, diketahui bahwa 75% dosen matematika Universitas Islam Malang dan 82% guru matematika kelas X SMKN 13 Malang memiliki nilai validitas untuk soal *Pretest*, berdasarkan hasil evaluasi *Pretest* dan *Posttest* oleh dua orang validator. Sementara itu, berdasarkan data *Posttest*, 79,2% dosen matematika Universitas Islam Malang dan 100% guru matematika kelas X SMKN 13 Malang. Secara umum, soal-soal ini dinilai valid dan cocok untuk digunakan dalam penelitian.

Validasi empiris menunjukkan bahwa tes memiliki tingkat kevalidan yang baik dengan hasil *Pearson Correlation Sig (2-tailed)* adalah 0,00 untuk semua soal, dan hasil uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach* menunjukkan kriteria korelasi $70 \leq r \leq 0,90$ dengan interpretasi reliabilitas tepat, yang menandakan instrumen tersebut sangat reliabel. Ini memastikan bahwa data yang diperoleh dari *Pretest* dan *Posttest* akurat dan konsisten untuk menilai pemahaman konsep matematis peserta didik.

Sebelum analisis lebih lanjut, dilakukan uji normalitas untuk memastikan data *Pretest* mengenai pemahaman konsep matematis berdistribusi normal. Uji menunjukkan bahwa data *Pretest* untuk kedua kelas, eksperimen dan kontrol, berdistribusi normal (nilai signifikansi 0,173 untuk kelas eksperimen dan 0,125 untuk kelas kontrol, keduanya $> 0,05$). Uji homogenitas varians menunjukkan nilai *Sig (2-tailed)* = 0,459 $> 0,05$, menunjukkan *variens* data *Pretest* homogen antara kedua kelas. Hasil *Pretest* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dalam pemahaman awal konsep trigonometri, dengan nilai rata-rata *Pretest* masing-masing 55,24 dan 54,90, dan hasil uji-t menunjukkan nilai signifikan 0,939 (*2-tailed* $> 0,05$), menandakan tingkat pemahaman yang sama sebelum perlakuan diterapkan.

Dalam model pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring, and Explaining*), peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil untuk berkolaborasi secara aktif. Pada tahap *Wondering*, mereka diajak untuk mengajukan pertanyaan mengenai konsep yang dipelajari. Tahap *Exploring* melibatkan aktivitas interaktif menggunakan media *Wordwall*, seperti permainan kata dan kuis, yang membantu peserta didik mengeksplorasi materi dengan cara yang menarik. Terakhir, pada tahap *Explaining*, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi mereka, mempromosikan keterampilan komunikasi dan pemahaman yang mendalam.

Selanjutnya, uji normalitas dilakukan untuk memastikan data *Posttest* berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi 0,077 untuk kelas eksperimen dan 0,294 untuk kelas kontrol (keduanya $> 0,05$), seperti ditunjukkan pada Tabel 8. Uji homogenitas varians menunjukkan hasil yang homogen dengan Sig (2-tailed) = 0,142 $> 0,05$ (Tabel 9). Uji *Independent Sample T-test* diterapkan pada data *Posttest* untuk membandingkan rata-rata kedua kelompok, menunjukkan adanya perbedaan signifikan dengan Sig (2-tailed) = 0,000 $< 0,05$ (Tabel 10). Hasil *Posttest* menunjukkan nilai rata-rata 75,66 untuk kelas eksperimen dan 57,93 untuk kelas kontrol, mengindikasikan bahwa model pembelajaran WEE dengan media *Wordwall* secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik dibandingkan metode konvensional. Uji *Paired Sample T-test* pada data *Pretest-Posttest* kelas eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dari mean $55,24 \pm 16,084$ menjadi $75,66 \pm 14,960$ dengan Sig (2-tailed) = 0,000 $< 0,05$ (Tabel 11). Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran WEE dengan media *Wordwall* memberikan pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana model pembelajaran WEE yang didukung oleh media *Wordwall* memberikan pengaruh dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Penggunaan metode ini tidak hanya mempromosikan pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif, tetapi juga memperdalam pemahaman konsep melalui aktivitas bertanya, menjelajah, dan menjelaskan. Validasi dan reliabilitas instrumen yang baik mendukung keandalan hasil penelitian ini. Integrasi teknologi seperti *Wordwall* dalam pembelajaran matematika menawarkan pendekatan yang lebih menarik dan efektif dibandingkan dengan metode konvensional, yang terbukti dari hasil *Posttest* yang lebih tinggi di kelas eksperimen.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam kemampuan memahami konsep matematika antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran model WEE (*Wondering, Exploring, and Explaining*) dengan media *Wordwall* dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional pada materi trigonometri kelas X. Hasil *Posttest* menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model WEE dengan bantuan *Wordwall* mencapai 75,66,

sementara peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional hanya mencapai 57,93. Selain itu, ada pengaruh dari penerapan model WEE dengan menggunakan media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dalam pembelajaran trigonometri kelas X. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model WEE dengan bantuan media *Wordwall*, dengan rata-rata nilai *Pretest* sebesar 55,24 meningkat menjadi 75,66 pada *Posttest* (Sig. 2-tailed = 0,000).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengusulkan beberapa saran untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Pertama, peserta didik sebaiknya aktif terlibat dalam pembelajaran dengan fokus pada pemahaman konsep matematis dan menuliskan simpulan dari setiap penyelesaian masalah. Kedua, pendidik sebaiknya mengalihkan fokus pembelajaran dari yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mereka. Ketiga, sekolah dapat meningkatkan pemahaman konsep dengan mendorong peserta didik rutin menguasai dan menyelesaikan soal-soal trigonometri. Terakhir, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi aspek-aspek yang belum dipelajari dan mempertimbangkan penggunaan materi serta konteks pendidikan yang berbeda untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyadanti, H., & Susanti, S. 2022. Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 173–184.
- Devi, O. R. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran *Wondering Exploring Explaining* (WEE) Berbantuan Pendekatan Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta didik, 1-39.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14-20.
- Husnul Fauzan, & Khairul Anshari. 2024. Studi Literatur: Peran Pembelajaran Matematika Dalam Pembentukan Karakter Peserta didik. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 163–175.
- Ita, R., & Abadi, A. P. 2019. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan

- Langkah-langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2(1D), 1059–1065.
- Iskandar, K. 2022. Melihat Kembali Potret Pendidikan di Indonesia. *Journal of Education and Religious Studies*, 2(02), 68–76.
- Jumadi, J., Mardian, M., & Yanti, L. 2020. Pengaruh Strategi Pembelajaran the Power of Two Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Teks Eksposisi. *Journal of Educational Review and Research*, 3(1), 59.
- Munawir, Rofiqoh, A., & Khairani, I. 2024. Peran Media Interaktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 9(1), 63–71.
- Nurfajriyanti, I., & Pradipta, T. R. 2021. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kepercayaan Diri Peserta didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2594–2603.
- Oktaviani, K. E. 2023. Efektivitas Model Pembelajaran Idea (Issue, Discussion, Establish, And Apply) Terhadap Kepercayaan Diri Dan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar Segiempat Kelas VII. *Journal of Engineering Research*, 1-202.
- Olisna, O., Zannah, M., Sukma, A., & Aeni, A. N. 2022. Pengembangan Game Interaktif *Wordwall* untuk Meningkatkan Akhlak Terpuji Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4133–4143.
- Radiusman, R. 2020. Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. 2022. Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rini, N., Andri, & Parida, L. 2021. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Peserta didik Pada Pelajaran Matematika di Kelas IV SDN 2 Nobal Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal VOX Education STKIP Persada Khatulistiwa*, 1–16.
- Setiawan, Y. E., Matematika, P., & Malang, U. I. 2020. Validitas model pembelajaran IDEA (Issue , Discussion , Establish , and Apply). *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 6(1), 53–60

Tuerah, M. S. R., & Tuerah, J. M. 2023. Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Oktober*, 9(19), 982.