

CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING-WORDWALL VS TRADISIONAL MODEL: ANALISIS EFEKTIFITAS MODEL TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS

Fuji Lestari Suherman¹, Gida Kadarisma², Heris Hendriana³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹fujilestari980@gmail.com, ²gidakadarisma@ikipsiliwangi.ac.id, ³herishen@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Jun 25, 2025

Revised Aug 6, 2025

Accepted Sep 30, 2025

Keywords:

Mathematical Literacy;
Contextual Teaching and
Learning;
Wordwall;
traditional model

ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness of the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach assisted by Wordwall media in improving the mathematical literacy skills of junior high school students. The study used a parallel design with two eighth-grade classes. The research instruments were mathematical literacy tests based on PISA indicators and student response questionnaires. The results of the analysis showed that the average N-Gain of the experimental class was 0.6095, higher than that of the control class, which was 0.4975. The Independent Sample T-Test with a significance value of 0.019 showed a significant difference in the increase in mathematical literacy between the two classes. In addition, the One Sample T-Test significance value of 0.0025 confirmed that the average posttest score of the experimental class exceeded the school's minimum passing grade, while the questionnaire showed that the majority of students responded positively to CTL learning assisted by Wordwall, with a mode of 3 (agree) on all indicators. Thus, the application of CTL assisted by Wordwall proved to be more effective than the lecture method in improving mathematical literacy skills through active, contextual, and interactive learning.

Corresponding Author:

Fuji Lestari Suherman,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
fujilestari980@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *Wordwall* dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. Penelitian menggunakan desain parallel design dengan dua kelas VIII. Instrumen penelitian berupa tes literasi matematis berdasarkan indikator PISA serta angket respons siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,6095 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh 0,4975, dan uji Independent Sample T-Test dengan nilai signifikansi 0,019 menunjukkan adanya perbedaan peningkatan literasi matematis yang signifikan antara kedua kelas. Selain itu, nilai signifikansi One Sample T-Test sebesar 0,0025 menegaskan bahwa rata-rata hasil posttest kelas eksperimen telah melampaui KKM sekolah, sedangkan angket menunjukkan mayoritas siswa merespons positif pembelajaran CTL berbantuan *Wordwall* dengan modus pada skala 3 (setuju) pada seluruh indikator. Dengan demikian, penerapan CTL berbantuan *Wordwall* terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan interaktif.

How to cite:

Suherman, F. L., Kadarisma, G., & Hendriana, H. (2025). Contextual teaching and learning-wordwall vs tradisional model: Analisis efektifitas model terhadap kemampuan literasi matematis. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(6), 733-750.

PENDAHULUAN

Matematika itu ilmu yang menempatkan fokus pada cara berpikir sistematis, rasional, dan terstruktur dalam memahami hubungan, pola, dan keteraturan yang membentang di sekitar mereka. Bukan hanya angka dan perhitungan saja, tetapi matematika juga turut aktif membantu manusia menyelesaikan masalah secara rasional dan mengambil keputusan tepat dalam aspek kehidupan mereka. Dalam proses pengembangannya selama proses belajar-mengajar, matematika mengharapkan siswa untuk membawahi pemahaman konseptual yang kuat. Sejalan dengan pendapat Yuniarti et al., (2018) pemahaman konsep lebih diutamakan dibandingkan sekadar menghafal rumus, karena pemahaman yang mendalam terhadap konsep akan mendorong keahlian siswa dalam melakukan analisis dan pengambilan keputusan secara tepat.

Afniati et al., (2023) menegaskan bahwa peran matematika sangat luas dan aplikatif dalam berbagai bidang kehidupan, sehingga pembelajarannya tidak hanya ditujukan untuk peningkatan nilai akademik, melainkan juga untuk melatih cara bernalar secara logis dan daya pikir yang kritis dalam menghadapi masalah nyata. Namun, dalam praktiknya tidak sedikit siswa yang menganggap banyak siswa memandang matematika sebagai pelajaran yang kompleks dan menimbulkan rasa takut, karena konsep-konsepnya terasa sulit untuk dipahami. Ini sering disebabkan oleh penggunaan simbol yang rumit, istilah teknis, dan konsep abstrak yang membingungkan. Karena itu, diperlukan strategi belajar yang tidak sekedar menekankan keterampilan berhitung, melainkan mencakup pemahaman dan penggunaan matematika dalam konteks kehidupan nyata melalui penguatan literasi matematis.

Literasi matematis ialah kemampuan menjalankan tugas-tugas untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan ide-ide matematis dalam konteks nyata. Genc & Erbas, (2019) menyatakan bahwa matematika literasi mencakup kemampuan individu untuk memecahkan masalah mata air dengan efektif, menganalisis kondisi, menilai langkah-langkah penyebab, dan menyimpulkan hasil secara rasional. Sayangnya, kemampuan murid Indonesia terutama murid sekolah dasar dalam aspek literasi matematis sekarang masih bisa dikategorikan rendah. Menurut PISA 2022, hasil capaian siswa Indonesia dalam literasi matematika sebesar 366 jauh lebih rendah dari rata-rata internasional sebesar 472 yang menobatkan Indonesia pada urutan ke-69 dari 81 negara, yang bahwa siswa belum optimal dalam menggunakan konsep matematika pada situasi nyata serta dalam menyampaikan pemikiran matematis mereka. OECD., (2022).

Hasil interaksi dengan guru matematika melalui observasi dan wawancara menunjukkan adanya keterbatasan literasi matematika di kalangan siswa, dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika belum berjalan secara optimal. Tingkat literasi matematika yang rendah tampak dari masih kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, berpikir logis, serta menyampaikan ide-ide matematis dengan jelas dan tepat. Literasi matematika di kalangan pelajar Indonesia masih belum mencapai tingkat yang memadai, terutama saat mereka menghadapi soal-soal level 3 ke atas yang menuntut pemahaman konteks, kemampuan memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta penalaran yang lebih mendalam (Maryanti, 2021). Banyak siswa masih mengalami hambatan ketika menghadapi soal yang mengharuskan penerapan konsep matematika pada situasi nyata yang dekat dengan pengalaman mereka (Cahyani, 2019). Pada era abad ke-21 dan digital sekarang ini, literasi matematika sangat dibutuhkan. Bukan hanya menyangkut kemampuan berhitung saja, melainkan kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan data, analisis informasi kuantitatif, dan penerapan matematika pada kehidupan sehari-hari secara kritis dan kreatif. Muhazir et al., (2021)

menyebutkan bahwa siswa yang memiliki tingkat literasi matematika tinggi lebih mudah beradaptasi terhadap era perubahan zaman ini, khususnya dalam memahami informasi berbasis data dari berbagai sumber.

Untuk situasi yang paling optimum, siswa yang berliterasi matematika dapat menguasai prosedur dan konsep matematika, mengetahui penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, berpenalaran secara logis, berbicara secara logis, serta berinteraksi dengan alat bantu seperti teknologi secara tepat. Respon mereka pun positif terhadap ilmu matematika dan dapat mempengaruhi hal ini dalam konteks kehidupan yang lebih luas. Untuk memperoleh kondisi ideal tersebut, perlu dilakukan pendekatan belajar yang berdaya untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman nyata. *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2022) mengungkapkan bahwa literasi matematis mencakup tiga kemampuan utama, yaitu: *formulate*, kemampuan menemukan dan mengubah masalah dari kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika; *employ*, kemampuan menggunakan pengetahuan dan cara-cara matematis untuk menyelesaikan masalah tersebut; dan *interpret*, kemampuan memahami hasilnya, menghubungkannya kembali ke situasi nyata, serta menilai apakah solusi itu masuk akal dan sesuai dengan konteks masalahnya.

Contextual Teaching and Learning merupakan pendekatan yang sesuai, sebab metode ini mendorong siswa belajar melalui konteks kehidupan nyata yang mereka temui setiap hari, sehingga mereka bisa membangun pemahaman secara lebih bermakna. Firmansyah & Nelson., (2018) mengatakan bahwa CTL dapat mendorong semangat belajar siswa karena materi pelajaran dikoneksikan langsung dengan situasi nyata yang familiar bagi mereka, sehingga lebih mudah dipahami dan terasa relevan. Menurut Afni & Hartono., (2020), strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dapat memudahkan siswa dalam menginternalisasi konsep-konsep inti matematika, karena materi disampaikan dengan mengaitkannya pada situasi nyata yang mereka temui sehari-hari, sehingga secara langsung membantu meningkatkan kemampuan literasi matematika mereka. Panjaitan & Hasibuan., (2018) juga menetapkan bahwa *Contextual Teaching and Learning* efektif dalam membantu siswa memecahkan masalah yang dikemas dalam bentuk cerita dan serta membantu siswa lebih terampil dalam menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan yang terjadi pada situasi nyata. Meski begitu, pendekatan ini memerlukan peran guru sebagai fasilitator yang cakap, dengan persiapan yang baik dan waktu yang memadai, karena melibatkan konteks-konteks yang tepat dan menarik.

Agar pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat berjalan lebih maksimal, pengaplikasian media pembelajaran yang interaktif menjadi salah satu hal penting yang perlu diperhatikan. Penggunaan *Wordwall* dinilai relevan dengan *Contextual Teaching and Learning* serta mendukung penerapan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna. *Wordwall* adalah sumber pembelajaran internet berbasis interaktif dan menarik yang memfasilitasi siswa untuk menguasai materi melalui latihan dan eksplorasi konsep secara konkret melalui penggunaan berbagai macam template permainan dan latihan soal. *Wordwall* bukan saja memperbaiki proses pembelajaran yang menyenangkan, tetapi juga menyediakan respons otomatis yang langsung muncul setelah siswa menjawab soal agar siswa dapat merefleksikan pemahaman mereka pada saat itu juga Marhaeni et al., (2023)

Menggunakan metode belajar yang masih banyak diterapkan di sekolah, termasuk di SMPN 3 Padalarang, adalah menggunakan model pembelajaran konvensional ceramah. Model ini menempatkan guru cenderung berperan sebagai pusat informasi dan siswa hanya berperan sebagai pendengar pasif. (Jafar, 2021) menjelaskan bahwa walaupun metode ceramah sangat

sederhana dan mudah diterapkan, model ini tidak akan biasanya memberikan perbaikan maksimal terhadap hasil belajar. Siswa menjadi kurang berpartisipasi, tidak banyak bertanya, dan seringkali gagal memahami materi karena tingkat keterlibatan langsung yang rendah. Keadaan ini berdampak pada lemahnya pemahaman konsep siswa serta kurang berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan literasi matematis mereka.

Fokus utama pada penelitian ini yaitu analisis efektifitas dua model pembelajaran, yaitu pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan bantuan *Wordwall* dan model tradisional (ceramah), terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik. Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan literasi matematis siswa berbeda antara kelas yang menggunakan metode *Contextual Teaching and Learning* dengan *Wordwall* dan kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini juga diharapkan dapat mendukung upaya perbaikan dan peningkatan kualitas strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran, khususnya dalam upaya peningkatan literasi matematis siswa. Temuan ini diharapkan menjadi acuan bagi guru, sekolah, dan peneliti lain dalam mengintegrasikan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual, interaktif, dan adaptif dengan kebutuhan abad ke-21. Selanjutnya, penelitian ini memberikan kebaruan karena melihat dua pendekatan belajar secara langsung pada konteks kemampuan literasi matematis siswa SMP dengan belum banyak dilakukan terutama bersama integrasi media *Wordwall* sebagai alat bantu pembelajaran digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain parallel design, yaitu dua kelompok siswa diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda namun berlangsung pada waktu yang sama. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti membandingkan efektivitas dua model pembelajaran secara langsung, meskipun tanpa pembagian kelompok secara acak, asalkan faktor luar tetap dapat dikendalikan (Abraham & Supriyati, 2022) Tujuan penelitian ini adalah menguji sejauh mana pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dipadukan dengan media *Wordwall* mampu meningkatkan literasi matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional berbasis ceramah.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Padalarang. Sampel diambil dengan teknik purposive sampling sesuai rekomendasi sekolah. Dua kelas dipilih sebagai peserta, yaitu kelas VIII-G yang ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dengan perlakuan CTL berbantuan *Wordwall*, dan kelas VIII-H sebagai kelompok kontrol yang tetap menggunakan metode ceramah. Instrumen penelitian berupa tes literasi matematis yang disusun berdasarkan indikator literasi matematika menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dirilis oleh (OECD, 2022) Bentuk tes adalah uraian kontekstual yang menuntut siswa memahami permasalahan nyata dan menyelesaikannya menggunakan konsep matematika. Instrumen ini sudah melalui proses validasi ahli dan uji coba terbatas untuk memastikan kejelasan, ketepatan, serta kesesuaian soal. Adapun kisi-kisi tes kemampuan literasi matematis menurut *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2022), yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Indikator Kemampuan Literasi Matematis	Butir Soal
Merumuskan (<i>Formulate</i>)	Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 12 meter & lebar 8 meter. Di tengah taman akan dibuat kolam ikan berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang alas 4 meter dan tinggi 4 meter. Gambarlah sketsa taman dan kolam ikan tersebut. Hitunglah : a) luas taman yang tidak tertutup kolam. b) Jika biaya untuk membuat kolam adalah Rp 150.000 per meter persegi, berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat kolam tersebut
Menerapkan (<i>Employ</i>)	Pak Bani membuat lapangan berbentuk jajargenjang memiliki panjang alas 10 cm & tinggi 4 cm. Hitunglah : a) luas jajargenjang tersebut. b) Jika salah satu sisi jajargenjang memiliki panjang 8 cm, berapakah tinggi jajargenjang jika sisi tersebut dianggap sebagai alas?
Menafsirkan (<i>Interprete</i>)	Mutiara dan Angga ingin mengecat sebuah dinding berbentuk persegi panjang di rumah mereka. Dinding tersebut memiliki panjang 10 meter & lebar 5 meter. Setiap 1 liter cat dapat digunakan untuk mengecat 2 meter persegi, cat dijual dalam kaleng berisi 5 liter. Hitunglah: a) Luas dindingnya b) Berapakah kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat seluruh dinding?

Prosedur penelitian dimulai dengan diberikan emberian pretest dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, kedua kelompok diberi perlakuan sesuai model pembelajaran masing-masing selama lima kali pertemuan. Setelah itu, dilakukan posttest untuk menilai hasil belajar setelah intervensi. Efektivitas pembelajaran dianalisis dengan melihat selisih skor pretest dan posttest, serta menghitung N-Gain untuk mengukur besarnya peningkatan. Data dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif dan inferensial. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan terlebih dahulu agar penggunaan uji parametrik valid. Peningkatan skor siswa dihitung menggunakan N-Gain, sementara perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol diuji menggunakan independent sample t-test. Selain itu, untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dilakukan analisis dengan one sample t-test.

Selain data kuantitatif dari tes, penelitian ini juga mengumpulkan data kualitatif melalui angket respon siswa selama pembelajaran. Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana siswa menilai penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dibantu media *Wordwall*, terutama terkait pemahaman konsep matematika, motivasi belajar, keterlibatan dalam aktivitas pembelajaran, dan efektivitas media. Instrumen disusun menggunakan skala Likert empat tingkat: Sangat Tidak Setuju (STS = 1), Tidak Setuju (TS = 2), Setuju (S = 3), dan Sangat Setuju (SS = 4). Respon siswa dianalisis secara deskriptif melalui distribusi frekuensi, modus, dan persentil, sehingga dapat memetakan kecenderungan tanggapan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pernyataan negatif dilakukan pembalikan skor agar seluruh item memiliki orientasi positif dan hasilnya dapat memperkuat temuan kuantitatif.

Analisis data angket dilakukan dengan melihat distribusi frekuensi pilihan responden, karena skala Likert yang digunakan bersifat ordinal, yaitu hanya menunjukkan urutan kategori tanpa menjamin jarak yang sama antar tingkatannya. Menurut (Koo & Yang, 2025) artikel *Likert-Type Scale* yang dipublikasikan oleh MDPI, data yang diperoleh melalui *single Likert items* sebaiknya dianalisis menggunakan ukuran kecenderungan sentral seperti modus atau median, karena kedua ukuran tersebut lebih sesuai dengan karakteristik skala Likert yang bersifat ordinal. Artikel tersebut menegaskan bahwa penggunaan mean kurang direkomendasikan untuk satu butir pertanyaan Likert, sebab perhitungan rata-rata secara implisit mengasumsikan adanya jarak yang sama antar kategori pada skala, sementara dalam kenyataannya nilai kategori pada skala ordinal tidak menjamin kesetaraan interval.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan frekuensi setiap kategori jawaban untuk menggambarkan kecenderungan respon siswa secara lebih akurat. Pendekatan berbasis frekuensi memberikan informasi yang jelas mengenai kategori mana yang paling banyak dipilih, sehingga memudahkan interpretasi terhadap pola kecenderungan siswa pada setiap indikator. Cara ini juga memberikan gambaran yang lebih intuitif mengenai respons siswa terkait pemahaman konsep, motivasi, tingkat keterlibatan, serta efektivitas media pembelajaran yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis awal yang dilakukan pada penelitian ini dimulai dengan perhitungan nilai N-Gain, yang bertujuan untuk memperoleh gambaran kuantitatif kemajuan dalam keterampilan literasi matematis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Melalui perhitungan tersebut, peneliti dapat membandingkan hasil pretest dan posttest secara proporsional, sehingga peningkatan yang terjadi tidak hanya dilihat dari kenaikan nilai mentah semata, tetapi juga dari efektivitas pembelajaran dalam meningkatkan kompetensi siswa. Nilai N-Gain menjadi indikator penting karena dapat memberikan gambaran apakah pembelajaran yang diberikan benar-benar membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman matematis mereka. Hasil data analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan pemanfaatan media interaktif (*Wordwall*) lebih optimal ketika pembelajaran berlangsung daripada kelas kontrol yang tidak menggunakan media interaktif yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut merupakan hasil perolehan *N-Gain* dari kedua kelas ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan *N-Gain*

Data Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel (N)	42	42
Nilai Terendah	0,1818	0,0769
Nilai Tertinggi	1,00	0,9090
Rata-rata <i>N-Gain</i>	0,6095	0,4975

Rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh kelas eksperimen adalah 0,6095, yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai rata-rata 0,4975 dengan kategori yang sama. Walaupun keduanya sama-sama masuk kategori sedang, nilai yang lebih tinggi pada kelas eksperimen memperlihatkan bahwa penggunaan CTL berbantuan *Wordwall* mampu mendorong siswa untuk lebih aktif memahami konsep dan menyelesaikan soal berbasis konteks nyata. Perbedaan ini juga menegaskan bahwa media interaktif seperti *Wordwall* dapat menjadi

sarana yang efektif untk meningkatkan antusiasme sekaligus hasil belajar siswa. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengaitkan materi dengan konteks nyata dan didukung media interaktif lebih efektif dalam menarik partisipasi siswa dan membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih mendalam. Sebelum melakukan analisis untuk menilai efektivitas model pembelajaran yang diterapkan, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat statistik guna memastikan bahwa data memenuhi asumsi normalitas dan kesamaan varians. Hasil uji normalitas dan homogenitas disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Gain Ternormalisasi

Kelas	Statiztics	Df	Sig.
Eksperimen	.972	42	.383
Kontrol	.967	42	.258

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Gain Ternormalisasi

	Levene Statistics	Df ₁	Df ₂	Sig.
Based on Mean	.017	1	82	.895

Melanjutkan analisis untuk mengetahui perbedaan hasil secara lebih mendalam, dilakukan uji prasyarat statistik guna memverifikasi bahwa data telah memenuhi persyaratan yang dibutuhkan agar uji parametrik dapat diterapkan secara tepat. Analisis normalitas dengan Shapiro-Wilk mengindikasikan bahwa data pada kedua kelas memiliki distribusi yang normal, sehingga memenuhi salah satu asumsi uji parametrik. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,383 dan untuk kelas kontrol 0,258. Karena kedua nilai ini berada di atas ambang batas 0,05, dapat disimpulkan bahwa distribusi data pada kedua kelas tidak menyimpang dari normal, sehingga memenuhi salah satu asumsi yang diperlukan untuk penerapan uji parametrik. Analisis homogenitas menggunakan Levene Test memperlihatkan nilai signifikansi 0,895, lebih tinggi dari batas 0,05.

Hal ini mengindikasikan bahwa variasi data antara kelas eksperimen dan kontrol cukup sebanding, sehingga asumsi keseragaman varians terpenuhi. Kondisi ini memungkinkan penggunaan uji-t independen untuk menguji perbedaan rata-rata antara kedua kelompok. Selain itu, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa *variens* kedua kelompok serupa atau homogen. Karena kedua syarat tersebut telah terpenuhi, data dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan uji-t dua sampel independen. Penelitian ini mengkaji apakah pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* menggunakan *Wordwall* memberikan peningkatan literasi matematis yang berbeda secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran tradisional metode ceramah. Karena kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rerata dengan uji-t dua sampel menggunakan (*Independent Sample T-Test*). Berikut hasil uji-t disajikan pada tabel:

Tabel 5. Hasil Uji *Independent Samples Test*

<i>N-Gain</i>	t	Sig (2-tailed)
<i>Equal variances assumed</i>	2.400	.019
<i>Equal variances not assumed</i>	2.400	.019

Setelah proses pengujian prasyarat statistik menunjukkan bahwa data telah memenuhi ketentuan untuk dilakukan uji parametrik, analisis dilanjutkan dengan penerapan *Independent Sample T-Test*. Uji ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah terdapat perbedaan yang bermakna antara kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran CTL berbantuan *Wordwall* dan kelas yang belajar dengan pendekatan tradisional. Dengan demikian, hasil analisis tersebut diharapkan

mampu memberikan bukti empiris mengenai efektivitas pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan literasi matematis siswa. Analisis menggunakan uji-t menghasilkan nilai signifikansi 0,019, yang berada di bawah level 0,05. Hal ini mengonfirmasi bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar melalui pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan dukungan media Wordwall dan kelompok yang mengikuti pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah, sehingga model CTL-Wordwall terbukti lebih efektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan pendekatan CTL yang dibantu media *Wordwall* mampu meningkatkan literasi matematis siswa secara lebih nyata dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Strategi ini tidak hanya memungkinkan peserta didik mempelajari materi matematika melalui situasi yang familiar, tetapi juga menggerakkan mereka untuk berperan serta secara penuh dalam proses belajar, sehingga pencapaian literasi matematis lebih maksimal. Fakta ini memperkuat hasil perhitungan N-Gain sebelumnya, yang memperlihatkan bahwa siswa pada kelas eksperimen mengalami kemajuan yang lebih besar dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *Wordwall* terbukti secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dibandingkan model ceramah.

Selain menganalisis peningkatan skor, penelitian ini juga meninjau ketuntasan belajar siswa untuk memastikan apakah rata-rata dari hasil belajar sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen mencapai 78, sedangkan KKM yang ditetapkan sekolah adalah 72. Analisis *One Sample T-Test* menghasilkan nilai signifikansi 0,0025, yang berada di bawah batas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor belajar siswa kelas eksperimen secara nyata telah melampaui KKM, sehingga menegaskan efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Dengan demikian, Penerapan CTL yang dipadukan dengan *Wordwall* tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, melainkan turut memastikan sebagian besar peserta didik memenuhi batas ketuntasan belajar.

Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kemudian diperkuat dengan data kualitatif yang bersumber dari angket. Dari angket yang diberikan, mayoritas siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran dengan CTL berbantuan *Wordwall*. Mereka merasa bahwa menghubungkan materi matematika dengan situasi nyata mempermudah siswa dalam menangkap materi yang diajarkan. Selain itu, format soal yang disajikan melalui *Wordwall* dalam bentuk permainan interaktif menjadikan pembelajaran terasa lebih menyenangkan sekaligus mendorong keterlibatan siswa. Berikut merupakan rekapitulasi angket respon siswa yang disajikan pada tabel:

Tabel 6. Rekapitulasi Angket Respon Siswa

Indikator	Skala 1	Skala 2	Skala 3	Skala 4	Interpretasi
Penguasaan konsep yang diterima siswa	8,7%	16,4%	50,3%	24,6%	Setuju
Kemampuan siswa dalam menganalisis masalah nyata	9,5%	17,7%	51,1%	21,7%	Setuju
Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran	9,5%	16%	46%	28,5%	Setuju
Interaksi siswa selama pembelajaran	7,1%	18,2%	52,6%	22,1%	Setuju

Kualitas penggunaan media pembelajaran	8,4%	14,4%	51,1%	20,1%	Setuju
--	------	-------	-------	-------	--------

Angket respon diberikan kepada 42 siswa diperoleh data mengenai lima indikator pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Wordwall*. Semua indikator menunjukkan nilai yang sering muncul pada skala 3, dengan persentase mayoritas tanggapan masing-masing sebagai berikut: penguasaan konsep 50,3%, kemampuan menganalisis masalah nyata 51,1%, ketertarikan terhadap pembelajaran 46%, interaksi siswa 52,6%, dan kualitas penggunaan media 57,1%. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan tanggapan setuju pada semua indikator yang diukur melalui angket. Persentase modus ini digunakan sebagai ukuran sentral untuk menggambarkan kecenderungan mayoritas tanggapan siswa terhadap penerapan pendekatan CTL berbantuan *Wordwall* dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian baik dari sisi kuantitatif maupun kualitatif menunjukkan bahwa penerapan pendekatan CTL berbantuan *Wordwall* dapat menunjang peningkatan literasi matematis siswa secara lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran berbasis konvensional. Siswa tidak hanya menunjukkan peningkatan skor tes yang lebih tinggi, tetapi juga merasakan proses belajar yang lebih signifikan, partisipatif, dan menyenangkan.

Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dalam pembelajaran yang dipadukan dengan *Wordwall* memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan antara dua kelompok yang mengikuti proses belajar secara bersamaan melalui desain parallel design. Desain ini memberikan keunggulan karena kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol belajar dalam kondisi yang sejajar, baik dari segi waktu, materi, maupun guru pengajar. Dengan demikian, perbedaan hasil yang muncul benar-benar menggambarkan efek dari model pembelajaran yang digunakan, bukan karena pengaruh faktor luar seperti perbedaan lingkungan belajar atau karakteristik siswa.

Evaluasi belajar yang lebih meningkat pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang menekankan relevansi materi matematika dengan merujuk pada kondisi nyata yang sering ditemui siswa di sekitar mereka. Data penelitian memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis lebih menonjol pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut tercermin dari hasil analisis perhitungan nilai *normalized gain* (N-Gain), di mana siswa kelas VIII yang mengikuti pembelajaran (*CTL-Wordwall*) menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam memahami literasi matematis.

Uji statistik menegaskan bahwa data N-Gain di masing-masing kelas memiliki distribusi normal dan tingkat varians yang serupa, sehingga dilakukan uji *Independent Sample T-Test* yang menunjukkan adanya perbedaan rerata yang signifikan. Berdasarkan penelitian kuasi-eksperimen yang dilakukan oleh (Wachadania et al., 2025) uji statistik *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya pengaruh signifikan, di mana siswa yang menerima pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan bantuan media *Wordwall* memperoleh pencapaian belajar yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol yang menerima pengajaran dengan metode konvensional.

Selaras dengan penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Febriani Helsi et al., (2024) mendeskripsikan dan menguji efektivitas penerapan CTL yang diintegrasikan dengan

pemanfaatan media *Wordwall*, mengindikasikan bahwa kombinasi metodologi tersebut berhasil memajukan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara substansial. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang dipadukan dengan media *Wordwall* lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional dalam meningkatkan literasi matematis siswa. Pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran lewat rangkaian kegiatan yang bermakna, bukan sekadar menghafal rumus atau prosedur.

Dalam pembelajaran ini, siswa diajak memahami konsep melalui pengalaman nyata, seperti eksplorasi, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah yang aplikatif dalam konteks keseharian mereka. Proses ini tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih konkret dan mudah dipahami, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan bekerja sama secara reflektif. Pendekatan CTL membuka peluang bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan mereka sendiri. Dalam pendekatan ini, siswa tidak hanya diminta menghafal rumus atau langkah-langkah penyelesaian soal, tetapi didorong untuk memahami konsep secara mendalam melalui kegiatan yang nyata dan bermakna. Guru berperan penting dalam memadukan isi materi dengan situasi yang sering ditemui siswa dalam keseharian, seperti berbelanja di pasar, mengatur jadwal, atau merancang sesuatu. Cara ini membuktikan pembelajaran menjadi lebih relevan dan membantu siswa membangun pemahaman yang lebih kuat karena mereka menyadari kegunaan materi pelajaran dalam konteks kehidupan mereka.

Lebih dari sekadar memahami isi pelajaran, CTL juga membiasakan siswa untuk berpikir kritis & berkolaborasi dalam kelompok. Kegiatan seperti diskusi kelas, pemecahan masalah kontekstual, dan kerja kelompok memberi kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar ide dan belajar dari satu sama lain. Keadaan ini menghasilkan aktivitas belajar yang lebih dinamis dan kolaboratif, yang secara tidak langsung juga melatih keterampilan sosial dan komunikasi mereka. Dengan pendekatan ini, pembelajaran tidak hanya menjadi lebih mudah dipahami, tetapi juga lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Hasil kajian meta-analisis yang dilakukan oleh (Burhan & Asrizal, 2023) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL mampu menunjukkan lonjakan peningkatan yang nyata terhadap keterampilan siswa, terutama saat diterapkan dalam pembelajaran fisika yang melibatkan pengalaman langsung dan konteks nyata. Temuan ini diperkuat oleh penelitian (Panjaitan & Dan Hasibuan, 2018) yang memperkuat temuan bahwa penerapan CTL dapat meningkatkan literasi & numerasi siswa karena materi pelajaran dihubungkan langsung dengan pengalaman hidup sehari-hari mereka.

Media *Wordwall* memainkan peran penting dalam mendukung pendekatan ini. Dengan menyajikan materi dalam bentuk kuis, teka-teki, dan permainan edukatif yang interaktif, *Wordwall* memberikan dukungan bagi siswa dalam mempelajari ide-ide matematika yang kompleks dan sering kali tidak mudah dibayangkan. Fitur interaktif pada platform ini memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang konkret melalui permainan dan latihan berulang, sehingga pemahaman konsep dapat dibangun secara bertahap dan lebih kuat.

Selain itu, media ini juga membangkitkan semangat belajar, meningkatkan motivasi, serta membangun rasa percaya diri siswa saat mengungkapkan pemahaman mereka. Penggunaan *Wordwall* juga menciptakan suasana belajar yang lebih hidup, memberi umpan balik langsung, dan memungkinkan siswa belajar dari kesalahan dengan cara yang tidak membebani. Hal ini sejalan dengan temuan (Walidah et al., 2022) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *Wordwall* mampu meningkatkan motivasi siswa sekaligus berdampak positif pada hasil belajar. *Wordwall* tidak hanya memudahkan siswa dalam menyerap materi yang diberikan, tetapi juga

memberikan tanggapan langsung setiap kali mereka menyelesaikan latihan atau permainan yang tersedia.

Umpan balik yang diberikan pada waktu yang sama ketika kegiatan dilakukan ini sangat membantu siswa untuk segera menyadari kesalahan yang dibuat dan memperbaikinya tanpa harus menunggu penilaian dari guru. Hal ini membuat proses belajar menjadi lebih mandiri dan responsif. Siswa pun merasa lebih nyaman untuk mencoba, meskipun melakukan kesalahan, karena mereka tahu bahwa itu adalah bagian dari proses belajar. Dengan begitu, kepercayaan diri mereka tumbuh, dan motivasi untuk memahami materi pun meningkat. Interaksi di kelas menjadi lebih hidup karena siswa lebih interaktif, berdiskusi, dan berani mengemukakan pendapat saat menyelesaikan tugas. Lingkungan belajar yang terbentuk selama proses pembelajaran menunjukkan dinamika yang jauh lebih aktif dibandingkan pembelajaran konvensional. Suasana kelas tidak hanya hidup, tetapi juga memberi ruang bagi siswa untuk terlibat secara intelektual dalam setiap aktivitas belajar.

Kondisi ini mendorong peserta didik untuk tidak sekadar menerima penjelasan guru, tetapi juga menelaah materi secara lebih mendalam, menanyakan hal-hal yang belum dipahami, serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya. Dengan demikian, atmosfer pembelajaran tersebut membantu siswa mengembangkan pola pikir yang lebih kritis terhadap materi, sehingga mereka terdorong untuk melakukan analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan secara mandiri berdasarkan pemahaman yang mereka bangun selama proses belajar berlangsung.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Nindy et al., 2023) ditemukan bahwa setelah penerapan media pembelajaran *Wordwall*, terjadi lonjakan signifikan pada nilai mean siswa yang semula berada di angka sekitar 26,68 meningkat menjadi 76,68. Selain itu, mereka menemukan adanya peningkatan yang sangat mencolok pada motivasi belajar siswa, yang ditunjukkan melalui antusiasme mereka dalam mengikuti setiap aktivitas pembelajaran. Kolaborasi siswa dalam mencapai suatu tujuan yang tepat, berani mengemukakan pendapat, berpartisipasi dalam tugas kelompok, dan menunjukkan semangat untuk menyelesaikan berbagai kegiatan belajar hingga tuntas.

Selain itu, Lestari et al., (2023) juga menemukan bahwa penerapan *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan dapat meningkatkan literasi numerasi siswa SMP. Hal ini disebabkan oleh penyajian materi yang dikaitkan langsung dengan situasi kehidupan nyata siswa, sehingga terasa lebih relevan dan mudah dipahami. Diperkuat oleh hasil studi lain yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan keterampilan berpikir analitis sekaligus kemampuan bekerja sama siswa secara signifikan Sunarti et al., (2023). Hal ini membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran yang aktif dan kontekstual memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep serta pencapaian akademik siswa secara menyeluruh. Sebaliknya, model pembelajaran tradisional berbasis ceramah cenderung bersifat satu arah dan membuat siswa kurang aktif.

Sebuah penelitian oleh Aminah. et al., (2023) menyatakan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran melalui metode ceramah cenderung menunjukkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika belum setinggi kemampuan siswa yang belajar dengan model kooperatif. Selisih pencapaian antara kedua kelompok ini juga signifikan secara statistik. Sebagai solusi inovatif, penggunaan media digital interaktif seperti *Wordwall* dapat memprkaya proses pembelajaran. Media ini tidak hanya menghadirkan cara penyampaian materi yang lebih menarik dan interaktif, tetapi juga memudahkan siswa dalam memahami gagasan yang sukar

dipersepsikan secara langsung. Selain itu, pemanfaatan media ini turut berperan dalam meningkatkan antusiasme belajar siswa sekaligus membangun keyakinan diri mereka, sekaligus mengembangkan keterampilan penting lainnya, kecakapan berpikir analitis, kemampuan berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, serta keterampilan menyampaikan informasi secara tepat

Dalam penelitian ini, kecenderungan jawaban siswa pada instrumen angket dianalisis menggunakan distribusi frekuensi untuk menggambarkan pola dominasi pilihan responden secara lebih rinci. Pendekatan ini dipilih karena skala Likert yang digunakan bersifat ordinal, sehingga analisis tidak hanya menekankan pada nilai statistik seperti mean atau median, tetapi juga pada seberapa banyak pilihan tertentu muncul dalam setiap kategori. Menurut (Taherdoost, 2019) analisis frekuensi merupakan metode yang tepat untuk data Likert karena mampu menunjukkan sebaran respons secara lebih informatif dan membantu peneliti memahami kecenderungan nyata dari kelompok responden.

Dengan menampilkan jumlah atau banyaknya respon pada tiap kategori, peneliti dapat melihat pola kecenderungan yang sesungguhnya, misalnya apakah siswa cenderung memilih setuju atau sangat setuju pada indikator tertentu, sehingga interpretasi hasil menjadi lebih mendalam dan akurat. Penggunaan frekuensi ini juga membantu menghindari bias interpretasi yang sering muncul ketika data ordinal diperlakukan seperti data interval. Oleh karena itu, analisis berbasis frekuensi dianggap paling sesuai untuk mendeskripsikan bagaimana siswa merespons penerapan pendekatan CTL berbantuan Wordwall, terutama dalam mengamati kecenderungan dominan dari tiap indikator pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket respon, indikator penguasaan konsep yang diterima siswa menunjukkan modus pada skala 3, yang menandakan bahwa sebagian besar siswa menyatakan setuju terhadap penguasaan konsep yang diterima selama pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Wordwall* efektif dalam membantu siswa membangun pemahaman konsep secara bermakna. Dengan metode ini, siswa tidak hanya menghafal materi, tetapi juga menguasai konsep dengan tingkat pemahaman yang tinggi melalui aktivitas yang kontekstual dan interaktif. Meskipun sebagian kecil siswa masih mengalami kesulitan, mayoritas siswa mampu menguasai konsep yang disampaikan, menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis CTL dapat meningkatkan kualitas pemahaman matematika secara menyeluruh. Menurut (Nurnadial et al., 2021) menunjukkan bahwa CTL dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Hasilnya mendukung bahwa pembelajaran CTL efektif bukan hanya di aspek motivasi, tapi juga penguasaan konsep yang diberikan guru bisa diterima oleh siswa sehingga siswa lebih paham materi yang diberikan.

Selain itu, melalui studi literatur yang komprehensif, (Hakim & Ardiyanti, 2025) menyimpulkan bahwa Penggunaan metode *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terbukti memberikan hasil positif, karena membantu peserta didik mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata mereka, sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif dalam meningkatkan penguasaan konsep matematis siswa, utamanya disebabkan oleh keunggulan metodologi ini yang secara langsung memanfaatkan kemampuan menghubungkan konsep acak matematika diintegrasikan dengan pengalaman nyata siswa sehingga pembelajaran terasa aplikatif.

Sejumlah kajian lain juga menegaskan bahwa keberhasilan CTL tidak hanya terletak pada penyajian materi yang dikaitkan dengan situasi sehari-hari, tetapi pada proses belajar yang

mengajak siswa membangun makna dari pengalaman mereka sendiri. Ketika konsep matematika dieksplorasi melalui aktivitas yang relevan dengan kehidupan nyata, siswa terdorong untuk menalar, membandingkan, dan menguji kembali pemahamannya melalui interaksi sosial maupun refleksi individu. Pola belajar seperti ini memperkuat kemampuan mereka dalam memahami hubungan antar-konsep, sekaligus mengembangkan cara berpikir kritis dan kebiasaan bekerja sama. Dengan demikian, CTL menghadirkan lingkungan belajar yang memungkinkan abstraksi matematika dipahami secara bertahap melalui pengalaman langsung, sehingga materi tidak hanya dipelajari, tetapi benar-benar dipahami dan dapat diterapkan dalam berbagai konteks.

Indikator kemampuan siswa dalam menganalisis masalah nyata sebagian siswa memilih skala setuju, yang berarti sebagian besar siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari untuk mengatasi persoalan berbasis konteks nyata. Temuan ini sejalan dengan prinsip CTL yang menekankan penerapan pengetahuan dalam situasi nyata, sehingga siswa dapat menghubungkan teori dengan praktik. Meskipun ada sebagian siswa yang masih memerlukan bimbingan intensif untuk memecahkan masalah kompleks, secara umum pendekatan ini memantik peserta didik untuk menalar secara logis dan menghasilkan gagasan yang orisinal, serta meningkatkan keterampilan analisis mereka dalam konteks yang sesuai dengan pengalaman nyata.

Purwanto et al., (2024) menyebut bahwa salah satu komponen CTL adalah *inquiry* (penemuan), di mana siswa diajak menyelesaikan masalah nyata melalui eksplorasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Yanti et al., 2025) terdapat bukti yang jelas bahwa CTL memiliki kapabilitas untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan, karena metode ini secara spesifik menggunakan dan memanfaatkan situasi kontekstual nyata sebagai landasan pembelajaran, yang menuntut siswa untuk menerapkan konsep matematis dalam konteks yang berhubungan dengan rutinitas dan pengalaman siswa.

Untuk indikator ketertarikan siswa terhadap pembelajaran siswa memilih pada skala 3 yaitu setuju, menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa tertarik dan termotivasi selama proses pembelajaran berlangsung. Data menunjukkan bahwa pemanfaatan media *Wordwall* membuat suasana belajar lebih hidup dan menyenangkan, sehingga siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar. Tingkat ketertarikan yang tinggi ini juga memengaruhi partisipasi siswa dalam kegiatan kelas dan mendukung terciptanya lingkungan belajar yang aktif, yang merupakan salah satu prinsip utama dalam CTL. (Lestari et al., 2023) menyebutkan bahwa penggunaan pendekatan CTL dapat meningkatkan antusiasme belajar siswa, karena siswa menyadari belajar lebih menyenangkan dan makna pembelajaran menjadi relevan dengan kehidupan nyata. Studi yang dipublikasikan oleh (Lestari et al., 2024) mengindikasikan bahwa penggunaan strategi pembelajaran berbasis konteks berhasil mendorong tingginya intensitas aktivitas serta memupuk motivasi siswa, yang pada akhirnya mencerminkan dampak menguntungkan pada capaian akademis mereka.

Indikator interaksi siswa selama pembelajaran memiliki modus pada skala 3 yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan kelas. Partisipasi ini terlihat dari diskusi, kolaborasi, dan keterlibatan siswa dalam permainan *Wordwall*. Temuan ini memperkuat fakta bahwa pembelajaran berbasis CTL tidak hanya menekankan penguasaan konsep, menginspirasi peserta didik untuk turut berkontribusi dalam kegiatan belajar, berinteraksi dan belajar secara sosial. Interaksi yang tinggi selama pembelajaran memungkinkan siswa saling bertukar ide, meningkatkan keterampilan komunikasi, dan membangun pemahaman bersama dalam konteks pembelajaran kontekstual. Studi yang dilakukan oleh

(Satria Indera et al., 2023) menggarisbawahi bahwa penerapan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang secara khusus menekankan pada tahapan kolaborasi dan refleksi di dalam kelas, terbukti meningkatkan interaksi sosial antar siswa sekaligus memberikan dampak positif pada peningkatan hasil belajar akademis mereka.

Terakhir, siswa memilih setuju pada indikator kualitas penggunaan media pembelajaran, menandakan bahwa mayoritas siswa menilai *Wordwall* cukup efektif dalam mendukung pembelajaran. Media ini memfasilitasi pemahaman materi, meningkatkan motivasi belajar, dan mempermudah penerapan konsep dalam situasi nyata. Meskipun beberapa siswa menilai bahwa media masih dapat ditingkatkan, secara keseluruhan *Wordwall* terbukti membantu siswa belajar secara aktif dan kontekstual. Dengan demikian, penerapan CTL berbantuan *Wordwall* memberikan dampak positif pada penguasaan konsep, kemampuan analisis, minat belajar, keterlibatan, serta efektivitas media, selaras dengan tujuan pembelajaran kontekstual yang menekankan keterlibatan aktif dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. (Setiawan & Sudana., 2018) berpendapat bahwa model pembelajaran yang bersifat kontekstual berhasil memperkuat dampak positif dari pemanfaatan media pembelajaran yang juga berlandaskan konteks, sehingga meningkatkan efektivitasnya secara keseluruhan.

Hasil angket yang menunjukkan respons sangat positif dari siswa terutama pada aspek penguasaan konsep, ketertarikan siswa, keterlibatan, menganalisis masalah nyata, dan penggunaan media secara signifikan memperkuat temuan kuantitatif terkait peningkatan literasi matematis. Tingginya persentase pemahaman konsep adalah cerminan langsung dari keberhasilan CTL dalam mengaitkan materi matematika yang bersifat teoritis dengan kondisi yang sering ditemui peserta didik dalam keseharian, menjadikan materi lebih bermakna dan mudah diserap.

Temuan ini selaras dengan pandangan (Afni & Hartono, 2020), yang menegaskan bahwa strategi CTL sangat efektif untuk meningkatkan literasi matematis karena melatih siswa untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan ide-ide matematis dalam berbagai masalah kehidupan nyata. Kontrasnya, model pembelajaran tradisional yang cenderung satu arah, seperti metode ceramah, seringkali membuat siswa kurang aktif. Penelitian (Martono & Kristina, 2024) memberi gambaran bahwa siswa yang menjalani kegiatan pembelajaran dengan metode konvensional memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih rendah, dengan selisih pencapaian yang signifikan dibandingkan kelompok yang menggunakan model kooperatif.

Oleh karena itu, dalam konteks penelitian ini, penggunaan media digital interaktif seperti *Wordwall* muncul sebagai solusi inovatif yang memperkaya pembelajaran kontekstual. Fitur-fitur permainan dan kuis di *Wordwall* berhasil mengatasi kejenuhan, membuat penyampaian materi menjadi lebih menarik & mendorong siswa untuk lebih cepat mengenali dan menginternalisasi pokok bahasan abstrak dengan mudah. Sejalan dengan temuan (Hamidah et al., 2023) yang menyoroti keunggulan media ini dalam menyampaikan evaluasi hasil kerja siswa secara seketika. Meskipun demikian, hasil penilaian efektivitas media secara umum mengisyaratkan adanya tantangan yang mungkin bersifat teknis, seperti kendala jaringan internet atau proses adaptasi siswa terhadap platform digital. Secara keseluruhan, sinergi antara pendekatan CTL yang relevan dengan kehidupan nyata dan dukungan teknologi interaktif dari *Wordwall* terbukti efektif dalam memotivasi dan meningkatkan kompetensi literasi matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh temuan yang dianalisis dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dibantu oleh media interaktif *Wordwall* menghasilkan capaian yang jauh lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi literasi matematis siswa di tingkat Sekolah Menengah Pertama dibandingkan dengan model pengajaran konvensional yang cenderung pasif dan satu arah. Keunggulan komparatif metode ini terbukti melalui perbedaan signifikan pada peningkatan hasil belajar kedua kelompok yang diteliti. Faktor kunci keberhasilannya terletak pada kemampuan pendekatan CTL untuk membawa materi abstrak matematika dengan mengintegrasikan materi ke dalam pengalaman nyata siswa, strategi ini efektif memacu partisipasi aktif mereka, memiliki motivasi belajar yang tinggi, dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Dukungan dari media *Wordwall* juga menjadi nilai tambah yang krusial, karena platform ini menyajikan materi dalam format permainan yang menarik dan menyediakan umpan balik instan, sehingga memperkuat pemahaman konsep, menghilangkan kejenuhan, dan memfasilitasi suasana belajar yang kolaboratif. Dengan demikian, sinergi antara pembelajaran yang berorientasi pada konteks dan teknologi digital interaktif ini bukan sekadar efektif secara akademis, tetapi juga merupakan strategi modern yang sangat relevan dan diterima dengan baik oleh siswa untuk mengembangkan keterampilan esensial di era ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi Bandung atas segala dukungan dan fasilitas yang telah diberikan selama proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak sekolah SMP Negeri 3 Padalarang yang telah bersedia menjadi objek penelitian, sehingga penelitian dapat terealisasi sesuai dengan target dan rencana yang telah direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain kuasi eksperimen dalam pendidikan : Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(3), 2442–9511. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>
- Afni, N., & Hartono. (2020). Contextual teaching and learning (CTL) as a strategy to improve students mathematical literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012043>
- Afniati, I., Zusti Jamaan, E., & Made Arnawa, I. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis contextual teaching and learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 173–181. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i1.14358>
- Aminah. Siti., Meilani. RIska. Putri., Shodiqin. Muhammad Ali., & Nislakh Zahrotun. (2023). Pengaruh model pembelajaran ceramah dan kooperatif learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Journal of Educational and Language Research*, 2, 1369–1376. <https://doi.org/http://bajangjournal.com/index.php/JOEL>
- Burhan, H. L., & Asrizal. (2023). Meta-Analysis: The effect of contextual teaching and learning (ctl) learning model on student skills. *Journal of Innovative Physics Teaching*, 1(2), 136–145. <https://doi.org/10.24036/jipt/vol1-iss2/25>
- Cahyani, R. D. (2019). Efektivitas contextual teaching and learning terhadap kemampuan komunikasi matematis dan self-confidence. In *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.14421/jppm.2019.11.32-41>
- Febriani Helsi, N., Dwiani Helsi, M., Supriyadi, & Hermawan Setya, J. (2024). *Penggunaan model Contextual Teaching and Learning berbantuan media Wordwall terhadap kemampuan berpikir*

- kritis siswa*. <https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v1i1i02.4418>
- Firmansyah, A., & Nelson, Z. (2018). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan pengetahuan awal siswa madrasah tsanawiyah. In *Journal for Research in Mathematics Learning* p (Vol. 1, Issue 1).
- Genc, M., & Erbas, A. K. (2019). Secondary mathematics teachers' conceptions of mathematical literacy. In *International Journal of Education in Mathematics* (Vol. 7, Issue 3). www.ijemst.com
- Hakim, S., & Ardiyanti, Y. (2025). Studi literatur: pengaruh pendekatan contextual teaching and learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i2.3131>
- Hamidah, F., Setiawan, F., & Mirnawati, L. B. (2023). strengthening digital literacy of elementary school students through utilization of wordwall as game-based learning interactive media. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(2), 215–223. <https://doi.org/10.23887/jisd.v7i2.55807>
- Jafar, A. F. (2021). Penerapan metode pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar fisika peserta didik (Vol. 3, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/asma.v3i2.23748>
- Koo, M., & Yang, S. W. (2025). Likert-Type Scale. *Encyclopedia*, 5(1). <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010018>
- Lestari, S. D., Gumilar, G., & Afriza, E. F. (2024). Implementasi pembelajaran kontekstual teaching and learning dalam memotivasi peserta didik (Penelitian Kualitatif Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Jatiwaras). *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1066–1073. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i3.3030>
- Lestari, W. P., Ningsih, E. F., C, C., Sugianto, R., & Lestari, A. S. B. (2023a). Efektivitas model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan contextual teaching and learning (ctl) terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 28–33. <https://doi.org/10.61650/jptk.v1i1.155>
- Lestari, W. P., Ningsih, E. F., C, C., Sugianto, R., & Lestari, A. S. B. (2023b). Efektivitas model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan contextual teaching and learning (CTL) terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 28–33. <https://doi.org/10.61650/jptk.v1i1.155>
- Marhaeni, N. H., Fitri, I. A., & Fariha, N. F. (2023). Pelatihan Pembuatan Game Edukasi WordWall Bagi guru SMA Dharma Amiluhur Yogyakarta. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 988–997. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i4.14772>
- Martono, S. M., & Kristina, C. (2024). Penerapan aplikasi wordwall dalam pembelajaran matematika. *Jurnal.Poltekstpaul.Ac.Id*, 7(2). <https://doi.org/jurnal.poltekstpaul.ac.id>
- Maryanti, E. (2021). Peningkatan literasi matematis level 3 siswa smp dengan pendekatan metacognitive guidance. In *Jurnal Pendidikan Matematika Sigma Didaktika* (Vol. 1, Issue 1).
- Muhazir, A., Hidayati, K., & Retnawati, H. (2021). Literasi matematis dan self-efficacy siswa ditinjau dari perbedaan kebijakan sistem zonasi. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 227–245. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.36255>
- Nindy,), Nabilah, P., & Warmi, A. (2023). Penggunaan media pembelajaran berbasis website wordwall games terhadap motivasi belajar matematika di kelas VIII SMPN 2 Jalancagak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(2), 1454–1464. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i2.1062>
- Nurnadia¹, S., Tadris, F., Uin, S., Thaha, S., & Jambi, I. (2021). pengaruh model pembelajaran contextual teaching learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. *Education Journal (PSEJ) Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 2(3).
- OECD. (2022). PISA 2022 mathematics framework draft. *OECD*. <https://doi.org/https://pisa2022-maths.oecd.org/ca/index.html>
- Panjaitan, Agus. M., & Dan Hasibuan, Erwina. A. (2018). Penerapan model pembelajaran contextual teaching and learning (ctl) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Padangsidimpuan. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 3 No 2, 30–34.
- Purwanto, A., Amam, A., & Fatimah, A. T. (2024). Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika (Vol. 4, Issue 1). <https://jurnal.unigal.ac.id/GAMMA-NC>

- Satria Indera, O., Zuhri Saifuddin, M., & Purwati, H. (2023). Implementasi pendekatan contextual teaching and learning (ctl) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 5 Semarang. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7165>
- Setiawan, P., & Sudana Nyoman, D. I. (2018). Penerapan model pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jippg.v1i2.16397>
- Sunarti, J., Nasir, Muh., & Azmin, N. (2023). Pengaruh model pembelajaran think pair share (tps) terhadap keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa SMA N 3 Kota Bima. *ORYZA (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 129–136. <https://doi.org/10.33627/oz.v2i2.1206>
- Taherdoost, H. (2019). What is the best response scale for survey and questionnaire design; review of different lengths of rating scale / attitude scale / likert scale. In *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)* (Vol. 8, Issue 1). www.elvedit.com
- Wachadania, P., Amroellah, A., & Bramantha, D. H. (2025). Pengaruh model Contextual Teaching and Learning (CTL) berbantuan media Wordwall terhadap hasil belajar IPAS. <http://repository.unars.ac.id/id/eprint/2104>
- Walidah, G. N., Mudrikah, A., & Saputra, S. (2022). pengaruh penggunaan game edukasi wordwall terhadap motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*, 7(2), 105–115. <https://doi.org/10.30999/ujmes.v7i2.2140>
- Yanti, E., Arifin, S., & Nudayani, A. (2025). Efektivitas pendekatan contextual teaching and learning dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(2), 336–349. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i2.17095>
- Yuniarti, S. N., Rahmadhani, L., Rohaeti, E. E., & Dan Fitriani, N. (2018). Hubungan kemampuan komunikasi matematis dengan self esteem siswa smp melalui pendekatan contextual teaching and learning pada materi segiempat. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1), 62–72. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/331387400_Hubungan_Kemampuan_Komunikasi_Matematis_dengan_Self_Esteem_Siswa_SMP_Melalui_Pendekatan_Contextual_Teaching_and_Learning_Pada_Materi_Segiempat.

