

# **Penggunaan Media *Wordwall* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas 5 SD**

Iffatul Ghonyah<sup>1</sup>, Meirza Nanda Faradita<sup>2</sup>, Qurrotun Ayuni<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Surabaya, <sup>3</sup>SDN Pacarkeling V

[Iffatulghonyah01@gmail.com](mailto:Iffatulghonyah01@gmail.com)<sup>1</sup>, [meirzanandafaradita@um-surabaya.ac.id](mailto:meirzanandafaradita@um-surabaya.ac.id)<sup>2</sup>,

[gayun1984@gmail.com](mailto:gayun1984@gmail.com)<sup>3</sup>

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan berpikir kritis siswa dengan menggunakan media wordwall pada kelas 5 SD. Jenis penelitian ini yakni penelitian tindakan kelas dengan menggunakan desain penelitian model Kemmis dan Mc. Taggart. Subjek penelitian adalah kelas V SDN Pacarkeling V/186 yang berjumlah 31 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes, lembar observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis pada siswa mengalami peningkatan dari siklus I hingga siklus II. Hasil pra-siklus ketuntasan siswa hanya mencapai 32,25% hal ini menunjukkan bahwa berpikir kritis siswa masih renda dan perlu adanya perbaikan pembelajaran. Pada siklus I hasil kemampuan berpikir kritis siswa belum memenuhi ketuntasan minimum dengan persentase 64,50%, sehingga perlu dilakukan perbaikan disiklus ke II. Selanjutnya pada siklus II dengan persentase 80,65% dengan kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Media wardwall secara keseluruhan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

**Katakunci:** *Wordwall*, Berpikir kritis, Peningkatan

## **Abstract**

*This study aims to determine the improvement of students' critical thinking by using wordwall media in grade 5 SD. This type of research is classroom action research using the Kemmis and Mc. Taggart model. The research subjects were fifth grade students of SDN Pacarkeling V/186, totaling 31 students. Data collection techniques were conducted using tests, observation sheets and documentation. The results showed that students' critical thinking skills improved from cycle I to cycle II. The pre-cycle results of student completeness only reached 32.25%, this shows that students' critical thinking is still low and learning improvement is needed. In cycle I, the results of students' critical thinking skills did not meet the minimum completeness with a percentage of 64.50%, so improvements needed to be made in cycle II. Furthermore, in cycle II with a percentage of 80.65% with a good category. So it can be concluded that wardwall media as a whole can improve students' critical thinking skills which have an impact on improving student learning outcomes in the learning process.*

**Keyword:** *Wordwall*, Critical thinking, Improvement

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah bidang ilmu yang melatih kemampuan berpikir kritis dan argumentasi, serta berperan dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan di dunia kerja. Selain itu, matematika mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga, matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan karena termasuk pengetahuan penting bagi siswa (Duhita Savira, 2020). Pembelajaran matematika berfokus pada konsep dan struktur materi yang dipelajari, serta keterkaitannya dengan konsep-konsep lainnya. Namun, bagi banyak siswa, matematika masih dianggap sulit sebab terdiri dari banyaknya konsep rumus yang menakutkan. Hal ini menjadi tantangan yang harus dihadapi oleh pendidik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Ma'rifah & Mawardi, 2022).

Ketrampilan berpikir kritis menjadi salah satu dari lima profil pelajar pancasila, yang menunjukkan pentingnya ketrampilan ini bagi siswa dalam menghadapi tantangan dunia global saat ini. Berpikir kritis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa untuk dapat menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi dari masalah yang dihadapi (Rodzikin & Mareta, 2023). Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan ini sangat penting agar siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal, tetapi juga memahami konsep di balik soal tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif dalam pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis, salah satunya melalui penggunaan media pembelajaran yang interaktif (Utomo & Hardini, 2023).

Media pembelajaran interaktif membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep matematika dan memudahkan untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep pembelajaran dikelas. Teori belajar Bruner menekankan pada proses belajar menggunakan metode mental, yaitu individu yang belajar mengalami sendiri apa yang dipelajarinya agar proses tersebut dapat direkam dalam pikirannya dengan caranya sendiri (N et al., 2019). Sejalan dengan pendapat di atas, J.Bruner dalam Astuti & Octaviani, (2023) juga mengemukakan bahwa dalam mengenalkan konsep matematika kepada siswa dapat dilakukan melalui 3 model tahapan diantaranya model tahap enaktif yaitu model tahap pembelajaran matematika yang penyajiannya dilakukan melalui benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata, model tahap ikonik yaitu pembelajaran matematika yang penyajiannya direpresentasikan dalam bentuk bayangan visual yang menggambarkan situasi konkret, dan model tahap symbol ikya itu pembelajaran matematika direpresentasikan dalam bentuk simbol atau lambing yang abstrak. Pembelajaran konsep yang dilaksanakan dengan mengikuti tahapan pembelajaran dari teori belajar Bruner memudahkan guru dalam mengambil tindakan yang akan diterapkan kepada siswa dalam penyampaian konsep (Hatip & Setiawan, 2021).

Bersumber pada hasil pra-siklus yang telah dilakukan di kelas VC SDN Pacarkeling V/186 Surabaya diperoleh masalah diantaranya 67,75% siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan cenderung bergantung pada rumus tanpa memahami aplikasinya. Dari observasi yang dilakukan, terlihat bahwa siswa kurang berani bertanya dan cenderung pasif saat pembelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan perlunya media yang lebih menarik dan interaktif untuk mengasah ketrampilan berpikir kritis siswa dalam berpendapat.

Salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah *Wordwall*. *Wordwall* adalah platform pembelajaran yang memungkinkan guru untuk membuat berbagai jenis aktivitas interaktif, seperti kuis, permainan, dan latihan soal. Aplikasi *Wordwall* adalah media berbasis web yang dapat digunakan untuk kuis interaktif (Nadia et al., 2022). Aplikasi ini ditujukan khusus untuk media ataupun alat penilaian pada pembelajaran yang tentunya disukai siswa, karena di dalamnya berisi permainan berbasis kuis yang menyenangkan (Wafiqni & Putri, 2021). Guru dapat berkreasi membuat pertanyaan pada *wordwall* sesuai dengan materi yang diajarkan dan tersedia 18 template pada *wordwall* yang dapat digunakan secara gratis. *Wordwall* adalah permainan berbasis website, maka siswa tidak perlu untuk mengunduh aplikasi tersebut di handphone, tetapi cukup membuka link yang akan

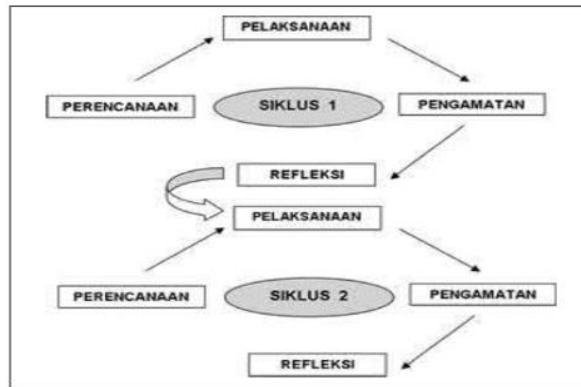
dibagikan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini menjadi salah satu keunggulan menggunakan media (Ma'rifah & Mawardi, 2022). Penggunaan *Wordwall* dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat menarik minat siswa dan mendorong mereka untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Rahayu & Hidayat, 2025). Dengan demikian, penerapan *Wordwall* dalam pembelajaran matematika dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui penggunaan *Wordwall*, diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam diskusi kelas, berani mengemukakan pendapat, dan berlatih berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika.

Beberapa penelitian yang relevan diantaranya, Ma'rifah & Mawardi, (2022) dalam penelitiannya menerapkan media *wordwall* untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penggunaan media interaktif *Wordwall* dengan model pembelajaran problem based learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Saptaaji et al., (2023) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir para siswa kelas VIIA SMP Negeri 3 Adiwerna menggunakan Blended Learning Berbantuan *Wordwall*.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan ketrampilan berpikir kritis matematika siswa kelas 5 SD dengan menggunakan media *wordwall*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kemmis dan Mc Taggart. Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri Pacarkeling V/186 yang berjumlah 31 siswa, siswa laki-laki berjumlah 16 sedangkan perempuan berjumlah 15. Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dari tanggal 15-24 April 2024. Rancangan yang digunakan adalah model rancangan dengan menggunakan dua siklus, dengan masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan evaluasi, dan refleksi (Stephen Kemmis dan MC. Taggart, 1988; Sari, 2021).



**Gambar 1**Rancangan Penelitian Tindakan Kelas

Langkah pertama dalam setiap siklus adalah menyusun rencana tindakan. Tahap selanjutnya adalah melaksanakan tindakan tersebut sekaligus mengamati proses pelaksanaannya. Hasil pengamatan kemudian dievaluasi dalam bentuk refleksi. Jika hasil refleksi pada siklus pertama menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan belum mencapai hasil yang diharapkan, maka rencana tindakan baru disusun dan dilaksanakan pada siklus berikutnya. Proses ini terus berlanjut hingga hasil yang diinginkan tercapai. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis, dan analisis data dilakukan dengan metode kuantitatif, yaitu pengolahan data menggunakan teknik statistik. Untuk persentase menentukan pencapaian belajar peserta didik, rumus yang diterapkan yakni mencakup:

$$KB = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Peneliti menggunakan metode statistik deskriptif untuk menganalisis data dan menghitung tingkat rerata terkait peningkatan prestasi Pendidikan siswa di SD Negeri Pacarkeling V/186. Peneliti menganggap peserta didik yang telah mencapai nilai ketuntasan 70% dengan (KKTP) 70 sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran ketuntasan pemahaman materi dapat dilihat pada table I sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Ketrampilan Berpikir Kritis

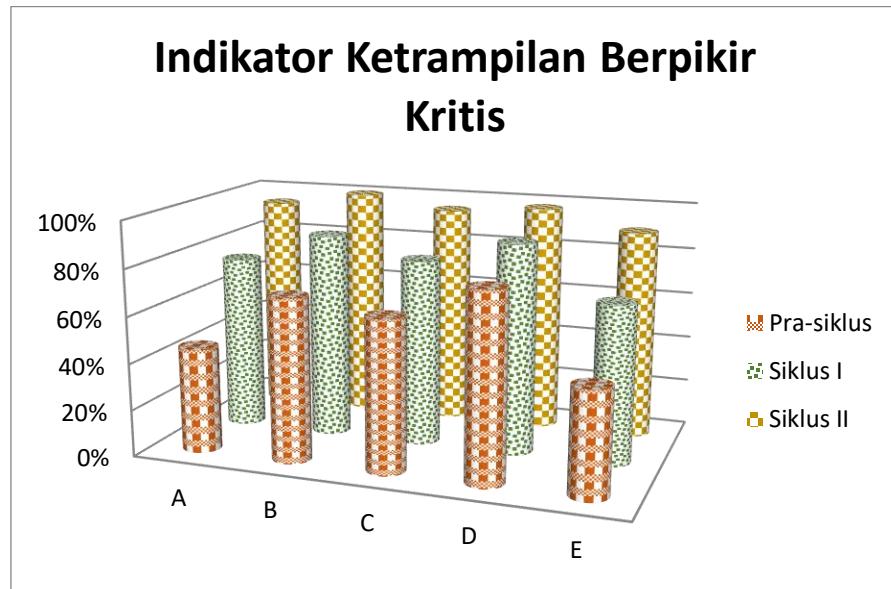
Skala Perolehan	Kategori Berpikir Kritis
70-100	Tinggi
50-69	Sedang
0-49	Rendah

(Herliati, 2022)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN Pacarkeling V/186 dari bulan Maret hingga Mei, dengan materi luas gabungan bangun datar. Sebelum dilaksanakan perbaikan pembelajaran peneliti melakukan pra-siklus. Kegiatan pra-siklus ini peneliti tidak menggunakan media apapun dan hanya menggunakan metode ceramah.

Setelah dilakukan penelitian tindakan kelas secara keseluruhan diperoleh peningkatan indicator berpikir kritis dari pra-siklus, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar 2. Pada indicator menganalisis pra-siklus diperoleh nilai sebesar 45% kategori rendah, siklus I diperoleh nilai sebesar 75% kategori tinggi dan siklus II diperoleh nilai sebesar 94% kategori tinggi. Pada indicator mensintesis pra-siklus diperoleh nilai sebesar 70% kategori tinggi, siklus I diperoleh nilai sebesar 88% kategori tinggi dan siklus II diperoleh nilai sebesar 100% kategori tinggi. Pada indicator mengenal dan memecahkan masalah pra-siklus diperoleh nilai sebesar 65% kategori rendah, siklus I diperoleh nilai sebesar 80% kategori tinggi dan siklus II diperoleh nilai sebesar 95% kategori tinggi. Pada indicator menyimpulkan pra-siklus diperoleh nilai sebesar 80% kategori tinggi, siklus I diperoleh nilai sebesar 90% kategori tinggi dan siklus II diperoleh nilai sebesar 98% kategori tinggi. Pada indicator mengevaluasi pra-siklus diperoleh nilai sebesar 45% kategori rendah, siklus I diperoleh nilai sebesar 68% kategori sedang dan siklus II diperoleh nilai sebesar 90% kategori tinggi.



**Gambar 2.** Diagram Indikator Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa

Ket :

A : Menganalisis

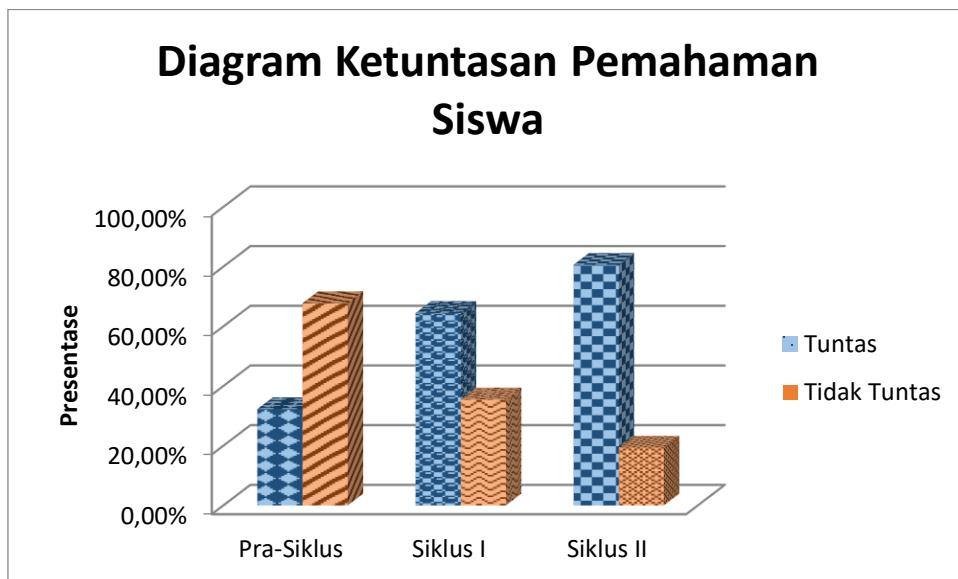
B : Mensintesis

C : Mengenal dan memecahkan masalah

D : Menyimpulkan

E : Mengevaluasi atau menilai

Data penemuan penelitian dilapangan, pada pra-siklus, siklus I dan II secara terperinci diperoleh seperti gambar 3.



**Gambar 3.** Diagram Presentase Pemahaman Peserta Didik

Nilai pra-siklus gambar 3 menunjukkan bahwa hanya 32,25% tuntas atau sebanyak 10 siswa yang tuntas. Nilai pra-siklus ketuntasan berpikir kritis peserta didik

sangatlah rendah, sehingga perlunya dilakukan perbaikan pembelajaran. Perbaikan pembelajaran pada siklus 1 peneliti menggunakan media *wordwall*. Tahap pra-siklus adalah tahap dimana proses pembelajaran belum diterapkan media *wordwall*, peneliti hanya menggunakan meode ceramah dan pengajaran soal. Dalam penerapan pra-siklus rata-rata siswa adalah 55,64 termasuk kedalam kategori rendah, sehingga diperlukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Penelitian dilakukan pada siklus I dan siklus II, sehingga penelitian ini dihentikan pada siklus II karena sudah mencapai kriteria ketuntasan belajar siswa.

Mengacu pada data gambar 3, pada siklus I yang telah dilaksanakan kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan setelah adanya penggunaan media *Wordwall*). Peningkatan kemampuan berpikir kritis ini didapatkan dari hasil test akhir siklus yang dilakukan secara mandiri oleh siswa. Diperoleh hasil bahwa ketuntasan siswa secara klasikal 64,5% yaitu terdapat 20 siswa tuntas sedangkan 11 siswa tidak tuntas dengan presentase 35,50%. Perolehan nilai rata-rata pada siklus I ini yaitu 64,35 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 35. Sehingga masih belum memenuhi KKTP yang ditentukan oleh sekolah yaitu  $\geq 70$ . Oleh karena itu menjadi sebuah relfeksi untuk dilaksanakan perbaikan siklus II.

Berdasarkan hasil observasi siklus I diperoleh beberapa kekurangan-kekurangan antara lain : siswa masih pasif dalam memberikan respon dan jawaban dari pertanyaan guru dan belum berani maju ke depan untuk mengerjakan contoh-contoh soal yang diberikan guru. Berdasarkan kekurangan pada siklus I dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II. Perbaikan itu antara lain: memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi, dan tentunya menggunakan metode yang berbeda dengan siklus I, bukan hanya itu pada siklus II dan memberikan apresiasi kepada kelompok atau individu siswa yang bisa mengerjakan contoh soal yang diberikan guru. Menurut Permana & Kasriman, (2022) Penggunaan media *Wordwall* berperan penting terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Melalui aktivitas yang dirancang, siswa diajak untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi dari berbagai masalah matematika. Misalnya, saat siswa terlibat dalam permainan kuis, mereka tidak hanya dituntut untuk menjawab pertanyaan, tetapi juga harus memberikan penyelesaian dari suatu masalah yang terdapat dalam soal kuis (Sukmawati & Tarmizi, 2022). Hal ini mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam dan kritis terhadap konsep-konsep matematika yang diajarkan. Herliati, (2022) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis memberikan acuan penting dalam berpikir dan pengajaran yang membantu dalam mempertimbangkan sebuah hubungan antara segala sesuatu yg dianalisa dengan sebuah cara yang lebih akurat. Terlebih matematika merupakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan soal terutama dalam bentuk cerita sehingga perlu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dapat kritis(Minahasa, 2024). Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam

menyelesaikan masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja sehingga matematika sangatlah penting untuk dipelajari (Najah & Nurhalimah, 2023).

Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Saptaaji et al., (2023) yang mengatakan bahwa media *wordwall* menggunakan blended learning dapat meningkatkan berpikir kritis siswa, sehingga siswa dapat mempelajari ide dan konsep baru serta lebih aktif dalam mengemukakan gagasannya. Hal ini tak terlepas dari sebagian besar siswa yang mulai mengerjakan tes soal secara sistematis. Siswa dalam mengerjakan soal tes sudah menunjukkan peningkatan dalam mengerjakan soal dengan menulis yang diketahui dan ditanyakan pada soal (clarification), sehingga siswa lebih bisa memahami soal. Penekanan pada penyelesaian masalah dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam menganalisis soal dan menemukan solusi jawaban yang tepat sehingga lebih sistematis dan mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal.

Pemberian Tindakan yang dilangsungkan di siklus kedua ini bertujuan guna menghasilkan peningkatan perolehan pemahaman peserta didik secara menyeluruh, merujuk pada ketuntasan yang dicapai di siklus I yang belum mencapai potensi maksimal. Selanjutnya, hasil pemahaman siswa pada siklus II untuk melihat Kembali keberhasilan belajar pada tindakan yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa pada siklus II yang telah dilaksanakan diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan hal tersebut dapat dilihat dari ketuntasan siswa secara klasikal dalam menyelesaikan soal berbentuk essay yaitu 80,65% dengan siswa yang tuntas sebanyak 25 sedangkan siswa yang tidak tuntas sebanyak 6 siswa dengan presentasi 19,35%. Kemudian perolehan nilai rata rata kelas pada siklus II yaitu 78,06 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 50. Hal ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan penelitian tindakan kelas dinyatakan berhasil dan tidak perlu mengadakan siklus berikutnya.

Tingkat pencapaian siswa pada tiap siklusnya berbeda beda dan menunjukkan dalam antusias siswa memperhatikan guru dalam menyampaikan materi pelajaran, keaktifan siswa dalam menanggapi pertanyaan dari guru dan juga interaksi guru dan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Begitu pula cara guru yang mengajar membangkitkan semangat siswa untuk dapat berpikir kritis dalam pembelajaran menggunakan media sangat efektif dan efisien, mengelola pembelajaran sehingga dengan sangat kondusif.

## **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan di SDN Pacarkeling V/186 Surabaya terkait peningkatan ketrampilan berpikir kritis matematika menggunakan media *wordwall* pada Siklus I menunjukkan 64,50% ketuntasan klasikal dan rata-rata yang diperoleh 64,35, kemampuan berpikir kritis siswa masih belum memenuhi ketuntasan minimal. Meningkat signifikan pada Siklus ke II menjadi 80,65% ketuntasan klasikal dengan rata-rata 78,06. Media *wardwall* secara

keseluruhan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Saran dari peneliti mencakup beberapa aspek. Bagi guru, disarankan untuk memanfaatkan aplikasi *Wordwall* dalam kegiatan pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Untuk siswa, penggunaan media tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat dan ketelitian dalam mengerjakan soal. Peneliti berikutnya disarankan untuk memperluas penggunaan aplikasi *Wordwall*, terutama pada bentuk kuis dan jenis soal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, N. D., & Octaviani, S. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(2), 1–5.
- Duhita Savira. (2020). Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 03(04), 104–117. <https://pdfs.semanticscholar.org/d018/dfa4a2a75e1fcee333c62abb6a262cf8d00c.pdf>
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87. <https://doi.org/10.33087/phi.v5i2.141>
- Herliati, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning (Pbl) Di Sdn 001 Kempas Jaya. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(5), 1514. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i5.8961>
- Ma'rifah, M. Z., & Mawardi, M. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Hyflex Learning Berbantuan Wordwall. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(3), 225–235. <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i3.p225-235>
- Minahasa, K. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PENYELESAIAN SOAL CERITA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN SISWA KELAS 2 SD. 24(7), 28–42.
- N, E. D., R, S. C., & Tyas H, A. A. (2019). Upaya Peningkatan Penguasaan Konsep GeometriMatematika Berdasarkan Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IVSD. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 3(2), 105–113. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jtam>
- Nadia, A. I., Afiani, K. D. A., Naila, I., & Muhammadiyah, U. (2022). Penggunaan Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia Universitas Muhammadiyah Surabaya*, 12(1), 33–43.
- Najah, E. F., & Nurhalimah, A. (2023). Implementasi Teori Belajar Matematika terhadap Keberhasilan Belajar Siswa. *Jurnal Seminar Nasional Paedagoria*, 3, 98–104.
- Permana, S. P., & Kasriman, K. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall terhadap Motivasi Belajar IPS Kelas IV. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7831–7839.

- <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3616>
- Rahayu, P., & Hidayat, T. (2025). *Pengaruh Media Berbasis Permainan Edukatif Wordwall Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPAS Introduction*. 2, 69–83.
- Rodzikin, K., & Maretta, D. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sd Negeri 4 Palembang Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall. *Inovasi Sekolah Dasar: Jurnal Kajian Pengembangan Pendidikan*, 10(1), 13–25. <https://doi.org/10.36706/jisd.v10i1.19129>
- Saptaaji, A. B., Burhanudin, B., & Basukiyatno, B. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Desain Pembelajaran Blended Learning dengan Wordwall. *Journal of Education Research*, 4(3), 1503–1512. <http://dx.doi.org/10.37985/jer.v4i3.388%0Ahttps://jer.or.id/index.php/jer/article/download/388/290>
- Sukmawati, R., & Tarmizi, M. I. (2022). PEMANFAATAN MEDIA GAME EDUKASI WORDWALL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA SISWA SEKOLAH DASAR. *Tjybjb.Ac.Cn*, 27(2), 58–66. [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.12\(10\).5595-03](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.12(10).5595-03)
- Utomo, I. S., & Hardini, A. T. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9978–9985. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2495>