

**PENGARUH MEDIA KINCIR PERKALIAN TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS III SDN WONOKALANG SIDOARJO**

Diana Evawati¹, Triana Febrianti², Anggraeni Afria K³, Shofi Aulia Islami⁴
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

diana@unipasby.ac.id¹, mytfebri2004@gmail.com², neni51364@gmail.com³,
chopiaulia@gmail.com⁴

ABSTRACT

Critical thinking is an essential 21st-century skill that needs to be instilled in students from elementary school. In reality, learning Mathematics especially multiplication remains a challenge for most students. They often struggle to grasp concepts and rarely have the opportunity to hone their critical thinking skills. This is because the learning process still relies heavily on traditional methods without the support of concrete media that can facilitate understanding. The presence of the multiplication wheel media is an innovation that can provide a more active, enjoyable, and meaningful learning experience. With this media, students are not only asked to memorize but also trained to recognize patterns, link concepts, and reason logically. This study highlights the effect of using the multiplication wheel media on the critical thinking skills of fourth-grade students at SDN Wonokalang Sidoarjo. The results obtained show a significant increase in the critical thinking skills of students who learn using this media compared to students who follow conventional learning. The application of the multiplication wheel media can foster curiosity, train problem-solving skills, and increase student active participation during the learning process. These findings confirm that the multiplication wheel is not only effective in strengthening understanding of multiplication concepts but also plays a crucial role in developing critical thinking skills. Therefore, elementary school mathematics teachers are encouraged to utilize concrete and innovative media such as the multiplication wheel to make learning more engaging and relevant to the demands of 21st-century skills.

Keywords: Multiplication Wheel Media, Critical Thinking, Mathematic

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan esensial abad ke-21 yang perlu ditanamkan sejak siswa berada di bangku sekolah dasar. Dalam kenyataannya, pembelajaran Matematika terutama pada materi perkalian masih menjadi tantangan bagi sebagian besar siswa. Mereka sering mengalami kesulitan memahami konsep dan jarang mendapat kesempatan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis. Kondisi ini terjadi karena proses pembelajaran masih banyak bergantung pada metode tradisional tanpa dukungan media konkret yang mampu memudahkan

pemahaman. Kehadiran media kincir perkalian menjadi salah satu inovasi yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna. Dengan media ini, siswa tidak hanya diminta menghafal, tetapi juga dilatih untuk mengenali pola, mengaitkan konsep, serta menalar jawaban secara logis. Penelitian ini menyoroti pengaruh penggunaan media kincir perkalian terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas III di SDN Wonokalang Sidoarjo. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan media ini dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penerapan kincir perkalian mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, melatih keterampilan dalam memecahkan masalah, serta meningkatkan partisipasi aktif siswa selama pembelajaran berlangsung. Temuan tersebut menegaskan bahwa media kincir perkalian tidak hanya efektif dalam memperkuat pemahaman konsep perkalian, tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, guru Matematika di sekolah dasar dianjurkan untuk memanfaatkan media konkret dan inovatif seperti kincir perkalian agar pembelajaran lebih menarik sekaligus relevan dengan tuntutan keterampilan abad ke-21.

Kata Kunci: Media Kincir Perkalian, Berpikir Kritis, Matematika

A. Pendahuluan

Berpikir kritis adalah proses berpikir secara logis dan mendalam untuk mempertimbangkan tindakan maupun keyakinan yang akan diambil. Penilaian terhadap kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan tujuan mengetahui sejauh mana keterampilan siswa, memberikan masukan atas keberanian mereka dalam mengemukakan pendapat, serta mendorong siswa agar terus mengasah kemampuan berpikir kritisnya (Permana, 2018).

Kemampuan berpikir kritis memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena

membantu siswa menelaah informasi secara lebih mendalam serta mengambil keputusan yang tepat berdasarkan pemahaman yang diperoleh. Oleh sebab itu, dalam kegiatan belajar, siswa dituntut mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan persoalan yang ada di kehidupan nyata, sehingga mereka dapat membangun dan mengembangkan pengetahuannya secara lebih bermakna (Sari et al., 2023). Dengan kata lain, kemampuan berpikir kritis menjadi bekal penting bagi siswa untuk beradaptasi dengan tantangan akademik maupun sosial yang semakin kompleks.

Saat ini, kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih berada pada kategori rendah, khususnya pada tingkat sekolah dasar. Dalam konteks internasional, keterampilan ini menjadi salah satu indikator yang diukur melalui studi PISA (*Programme for International Student Assessment*). PISA dalam (OECD, 2019) menilai kemampuan berpikir kritis siswa dengan menekankan pada aspek pemecahan masalah. Keterampilan berpikir kritis dipandang penting karena menjadi tolok ukur kesiapan siswa dalam menghadapi berbagai tantangan dan tuntutan kehidupan di era masyarakat modern, khususnya pada kemampuan memahami konsep perkalian dasar.

Untuk memahami suatu konsep abstrak matematika, siswa memerlukan media pembelajaran yang memudahkan mereka untuk mendalami materi, aktif belajar, dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran perkalian kelas III, media yang sesuai tidak hanya membantu siswa menghafal hasil perkalian, tetapi juga memahami pola bilangan serta konsep operasi hitung (Laksono et al., 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ulhaq et al., 2025) menunjukkan bahwa penggunaan media kincir pintar perkalian berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berhitung siswa kelas IV SD Negeri 101761 Bulu Cina. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada aspek keterampilan berhitung semata, belum menyentuh pengembangan kemampuan berpikir kritis yang menjadi salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran abad 21. Padahal, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan siswa sekolah dasar agar mampu menalar, menemukan pola, dan memecahkan masalah secara mandiri.

Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat merangsang rasa ingin tahu siswa serta mendorong mereka untuk berpikir kritis dalam setiap kegiatan belajar. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat yang memfasilitasi interaksi antara guru dan siswa sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih efektif serta efisien. Melalui media, informasi dapat disajikan dalam bentuk suara, gambar, gerakan, maupun warna, baik yang bersifat nyata maupun hasil

manipulasi. Dengan adanya media, tujuan pembelajaran dapat dicapai lebih optimal dengan penggunaan waktu dan tenaga yang lebih sedikit (Anam, n.d.).

Media konkret seperti kincir perkalian dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, sehingga mendorong siswa untuk menalar, mencoba berbagai cara, serta memecahkan masalah. Dengan demikian, media ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep perkalian, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis sebagai bekal untuk jenjang berikutnya (Utami, 2025).

Penerapan media kincir perkalian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, memberikan sejumlah manfaat. Bagi siswa, media ini mempermudah pemahaman konsep perkalian secara konkret dan menyenangkan, sekaligus melatih mereka menalar, menemukan pola, serta memecahkan masalah. Bagi guru, penelitian ini menawarkan alternatif strategi pembelajaran Matematika yang lebih inovatif dan efektif. Sementara itu, bagi sekolah, penerapan media kincir perkalian dapat mendukung terciptanya pembelajaran kreatif yang selaras

dengan tuntutan keterampilan abad 21. Dari sisi teoretis, penelitian ini juga menambah wawasan tentang peran media konkret dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, jenis yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dinamakan kelompok eksperimen tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok control .(William & Hita, 2019)

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dipilih secara random dan tidak dilakukan tes kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan. Desain penelitian *one group pretest and posttest design* ini diukur dengan menggunakan *pretest* yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *posttest* yang dilakukan setelah diberi perlakuan untuk setiap seri pembelajaran (Hananto & Melini, 2023).

Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Untuk menghilangkan bias dari hasil penelitian, maka *pretest* dan *posttest* akan dilakukan pada setiap seri pembelajaran.

Skema *one group pretest-posttest design* ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 1. Skema *one group pretest-posttest design*.

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : Hasil *pretest* kelas eksperimen

X : Mendapat perlakuan dengan media konkret kincir perkalian

O₂ : Hasil *posttest* kelas eksperimen

Berdasarkan tabel di atas, dapat dijelaskan bahwa penelitian ini menggunakan desain *one group pretest-posttest design*, yaitu suatu rancangan eksperimen yang hanya melibatkan satu kelompok subjek tanpa adanya kelompok kontrol. Dalam desain ini, penelitian diawali dengan pemberian tes awal (*pretest*) kepada siswa untuk mengetahui gambaran kemampuan berpikir kritis

mereka sebelum diberikan perlakuan. Hasil dari *pretest* ini menjadi dasar untuk melihat sejauh mana kondisi awal siswa sebelum mengikuti pembelajaran dengan media konkret kincir perkalian. Setelah itu, kelompok yang sama diberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran menggunakan media konkret kincir perkalian. Media ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep perkalian dengan cara yang lebih nyata, menarik, dan interaktif sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Setelah perlakuan selesai diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran, siswa kembali mengikuti tes akhir (*posttest*) dengan instrumen yang setara untuk mengukur hasil belajar setelah perlakuan. Perbandingan antara hasil *pretest* (O₁) dan *posttest* (O₂) inilah yang menjadi dasar analisis untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan dengan media konkret kincir perkalian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III di SDN Wonokalang

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
V5	.228	23	.003	.934	23	.132
V6	.114	23	.200 ^a	.967	23	.615

^a. This is a lower bound of the true significance
a. Lilliefors Significance Correction

Tabel uji normalitas menunjukkan bahwa nilai *pretest* (V5) memiliki signifikansi Shapiro-Wilk sebesar 0,132 ($> 0,05$) dan nilai *posttest* (V6) sebesar 0,615 ($> 0,05$). Hal ini berarti kedua data berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi sehingga analisis selanjutnya dapat dilakukan menggunakan uji parametrik, yaitu *paired sample t-test*, untuk mengetahui pengaruh media konkret kincir perkalian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 3. Hasil Uji Parametrik, *Paired Sample t-test Pretest dan Posttest*

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre (V5)	72.83	23	11.364	2.370
Post (V6)	78.43	23	3.355	.680

Paired Samples Correlations		
	N	Sig.
Pre (V5) & Post (V6)	23	.132

Paired Samples Test						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t	Sig. (2-tailed)
Pre (V5) - Post (V6)	-5.60	12.076	2.380	-10.317 -0.883	-2.350	.028

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-test* pada tabel di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata (*mean*)

kemampuan berpikir kritis siswa sebelum perlakuan (*pretest* / V5) adalah 72,83 dengan standar deviasi 11,364. Setelah diberikan perlakuan dengan media konkret kincir perkalian, rata-rata nilai (*posttest* / V6) meningkat menjadi 78,43 dengan standar deviasi 3,355. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata sebesar 5,61 poin.

Hasil uji korelasi antar pasangan data menunjukkan nilai korelasi sebesar -0,135 dengan signifikansi 0,539 ($> 0,05$), yang berarti hubungan antara nilai *pretest* dan *posttest* tidak signifikan secara korelasional.

Selanjutnya, hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai $t = -2,191$ dengan derajat kebebasan (df) = 22 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) = 0,039. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Dengan kata lain, pembelajaran menggunakan media konkret kincir perkalian berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SDN Wonokalang Sidoarjo.

Tabel 4. Hasil uji *effect size* (Cohan's d) untuk mengukur kekuatan pengaruh.

$$SD_{pooled} = \sqrt{\frac{SD_{pre}^2 + SD_{post}^2}{2}}$$

$$d = \frac{M_{post} - M_{pre}}{SD_{pooled}}$$

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan yang

diberikan, dilakukan perhitungan *effect size* setelah uji *paired sample t-test*. Perhitungan ini bertujuan untuk melihat kekuatan pengaruh media konkret kincir perkalian terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, bukan hanya sekadar mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil perhitungan manual uji *effect size* diperoleh nilai sebesar **0,668**. Mengacu pada kriteria interpretasi Cohen (1988), nilai *effect size* sebesar 0,2 dikategorikan kecil, 0,5 sedang, dan 0,8 besar. Dengan demikian, nilai *effect size* sebesar 0,668 berada pada kategori **sedang** dan mendekati kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret kincir perkalian memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SDN Wonokalang Sidoarjo.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media konkret kincir perkalian berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SDN Wonokalang Sidoarjo. Hal ini dibuktikan dari hasil uji normalitas yang menunjukkan data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat dilakukan uji parametrik. Selanjutnya, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dengan rata-rata 72,83 dan nilai *posttest* dengan rata-rata 78,43, di mana nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) = 0,039 < 0,05. Artinya, terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

setelah diberi perlakuan pembelajaran menggunakan media kincir perkalian. Selain itu, hasil perhitungan *effect size* sebesar 0,668 mengindikasikan bahwa pengaruh media kincir perkalian berada pada kategori sedang mendekati besar. Dengan demikian, media konkret kincir perkalian tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep perkalian secara lebih mudah dan menyenangkan, tetapi juga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka secara signifikan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa media konkret kincir perkalian merupakan alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, khususnya pada materi perkalian. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan menyenangkan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif, kreatif, serta terlatih dalam menalar dan memecahkan masalah. Namun demikian, penelitian ini masih terbatas pada satu kelompok eksperimen tanpa adanya kelompok kontrol, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara lebih luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, atau menguji efektivitas media kincir perkalian pada materi lain maupun jenjang kelas yang berbeda. Selain itu, guru diharapkan dapat terus mengembangkan dan memvariasikan media pembelajaran konkret lainnya agar proses belajar menjadi lebih bermakna serta relevan dengan tuntutan keterampilan abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, K. (n.d.). *PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PAI DI SMP BANI MUQIMAN BANGKALAN Khoirul*.
- Hananto, B. A., & Melini, E. (2023). Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan Desain Karakter dengan Quasi-Experiment One Group Pretest-Posttest. *Jurnal Titik Imaji*, 6(2), 91–97. <http://journal.ubm.ac.id/index.php/titik-imaji/>
- Laksono, S., Pratama, F. K., Akbar, I., Afifah, D. A., Laila Sunandar, P. N., & Edianti, P. S. (2022). Cara Penulisan Resep Yang Baik Dan Benar Untuk Dokter Umum: Tinjauan Singkat. *Human Care Journal*, 7(1), 238. <https://doi.org/10.32883/hcj.v7i1.1634>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results. In *OECD Publishing: Vol. III*. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results-volume-iii-acd78851-en.htm>
- Permana, E. P. (2018). *Pengaruh Media Sosial sebagai Sumber Belajar IPS Terhadap Motivasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar*. 4(1).
- Sari, D. D., Kinanti, D., Sartika, P. D., Pramesti, R. A., & Aidah, R. S. (2023). Kajian Outdoor Learning Process dalam Pembelajaran Biologi. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 160–166. <https://doi.org/10.54259/diajar.v2i2.1370>
- Tri Utami, Febrian Haninda Nabila Zahra, Indah Agustin Nugraheni, Z. D. (2025). *Kincir Perkalian: Inovasi Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 8(3), 2040–2043.
- Ulhaq, R. Z., Sitompul, L., Fantini, L., Nuristia, W., & Sitepu, M. S. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Kincir Pintar Perkalian Terhadap Kemampuan Berhitung Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *JAMPARING: Jurnal Akuntansi Manajemen Pariwisata Dan Pembelajaran Konseling*, 3(1), 446–455. <https://doi.org/10.57235/jamparing.v3i1.5178>
- William, W., & Hita, H. (2019). Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan PowerPoint Menggunakan Quasi-Experiment One-Group Pretest-Posttest. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 20(1), 71–80. <https://doi.org/10.55601/jsm.v20i1.650>

LAMPIRAN





