

**PENGARUH MEDIA KINCIR ANGKA TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR
PADA OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN MATEMATIKA PESERTA
DIDIK DI MUSLIM SUKSA SCHOOL THAILAND**

Zaliyanti Dila Putri¹, Chairunnisa Amelia²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

¹zaliyantidilaputri@gmail.com, ²chairunnisaamelia@umsu.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the number wheel media on students' learning activity in mathematical addition operations at Muslim Suksa School Thailand. The background of this study is the low learning activity of students in mathematics learning, especially in the material of addition operations, so that interesting and innovative learning media are needed to increase student involvement. This study uses a quantitative approach with an experimental method, using a pre-test and post-test design for one group. The sample in this study amounted to 20 students. Data collection techniques were carried out by observation, while data analysis used descriptive and inferential statistics with paired sample t-test. The results of the study showed that the average learning activity of students before using the number wheel media was 16.00, while after the application of the number wheel media increased to 24.10. The results of the normality test showed that the data were normally distributed with a significance value of more than 0.05. Furthermore, the results of the paired sample t-test showed a significance value of $0.001 < 0.05$. Therefore, there is a significant influence between the use of number wheel media on student learning activity. Based on the results of this study, it can be concluded that there is an influence of number wheel media on student learning activity in mathematical addition operations at Muslim Suksa School, Thailand. Therefore, the use of innovative and interactive learning media is highly recommended to improve the quality of mathematics learning.

Keywords: *Number wheel media, learning activity, mathematics, addition*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media kincir angka terhadap keaktifan belajar peserta didik pada operasi hitung penjumlahan matematika di Muslim Suksa School Thailand. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya keaktifan belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi hitung penjumlahan, sehingga diperlukannya media pembelajaran yang menarik dan inovatif guna meningkatkan keterlibatan peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, menggunakan desain pre-test dan post-test untuk satu kelompok. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, sedangkan analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan uji paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keaktifan belajar peserta didik sebelum menggunakan media kincir angka sebesar 16,00, sedangkan setelah diterapkannya media kincir angka meningkat menjadi 24,10. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal

dengan nilai signifikansi lebih dari 0,05. Selanjutnya, hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media kincir angka terhadap keaktifan belajar peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media kincir angka terhadap keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta didik di Muslim Suksa School Thailand. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif sangat disarankan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika

Kata Kunci: Media kincir angka, keaktifan belajar, matematika, penjumlahan

A. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Dengan pendidikan dapat juga memajukan suatu bangsa, karena pendidikan yang baik dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu bangsa. Pendidikan diberikan agar seorang individu dapat mengembangkan potensi dirinya dengan baik dan benar kearah yang positif. Tentu saja, setiap orang tua ingin anaknya memperoleh pendidikan terbaik dan setinggi mungkin. Karena pendidikan terhadap seorang anak dapat memperkuat karakter dan menjadikannya pribadi yang lebih baik.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki

kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, Masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut Nana Sudjana, aktivitas peserta didik diamati dari keikutsertaan dalam pemenuhan kewajiban belajarnya, keikutsertaan dalam pemecahan permasalahan, tanya jawab antar peserta didik atau guru bilamana tidak menguasai permasalahan yang dihadapinya, berupaya mencari bermacam data yang dibutuhkan guna memecahkan permasalahan, melatih diri dalam memecahkan permasalahan yang diberikan, dan memperhitungkan kemampuan diri sendiri serta hasil-hasil yang diperoleh. Keaktifan peserta didik saat belajar, akan tampak pada saat melakukan sesuatu untuk memahami materi pelajaran, keaktifan belajar peserta didik tidak lepas dari paradigma pembelajaran

yang diciptakan guru (Nana Sudjana dalam Susilowati, 2023).

Keaktifan belajar adalah upaya siswa dalam mengembangkan potensi diri melalui serangkaian proses kegiatan belajar, baik pembelajaran secara tatap muka maupun pembelajaran secara daring untuk mencapai tujuan belajar. Bentuk-bentuk keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat dilihat dari keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran seperti turut sertanya dalam mengerjakan tugas, terlibat dalam diskusi proses pemecahan masalah, bertanya kepada teman atau guru apabila tidak memahami materi, dan mampu mempresentasikan hasil laporan (Prasetyo & Abduh, 2021). Peserta didik dikatakan aktif apabila memiliki semangat dan rasa ingin tahu yang tinggi dalam mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas. Cara belajar peserta didik yang aktif dapat dilihat tingkah laku yang muncul saat proses belajar mengajar (Febriani et al., 2024).

Mata pelajaran matematika di sekolah dasar merupakan mata pelajaran yang berfungsi membantu peserta didik dalam mencerna ilmu-ilmu yang akan datang pada kelas atau jenjang pendidikan yang lebih

tinggi. Sangat penting bagi peserta didik dalam menguasai pemahaman konsep matematika salah satunya pada materi operasi hitung penjumlahan di jenjang sekolah dasar yang dimana matematika sifatnya abstrak dan saling berkaitan (wiwin winarti, wawan eka setiawan, 2023).

Pendidikan matematika merupakan aspek penting di kurikulum Pendidikan Indonesia, khususnya pada tingkat sekolah dasar. Salah satu keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah operasi hitung penjumlahan. Namun, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini, yang berdampak pada keaktifan dan motivasi belajar mereka. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif yang meningkatkan pemahaman dan keaktifan belajar peserta didik.

Bagi Sebagian besar peserta didik, matematika sering dianggap sebagai mata Pelajaran yang sulit dan membingungkan. Hal ini dapat mempengaruhi minat dan keaktifan mereka dalam belajar, terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman yang kuat tentang konsep dasar, seperti operasi hitung penjumlahan. Disisi lain, inovasi

dalam metode pembelajaran termasuk penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat mengatasi masalah ini.

Berdasarkan hasil observasi pada Agustus 2024 di Muslim Suksa School, ditemukan bahwa masih ada peserta didik yang kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu faktor penyebabnya adalah metode pengajaran yang lebih dominan menggunakan metode ceramah, yang membuat peserta didik kurang aktif dan lebih cepat bosan.

Berdasarkan hasil salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah media kincir angka. Menurut (Fadila et al., 2023), Media Kincir Angka merupakan salah satu media pembelajaran visual yang berbentuk permainan seperti roda putar yang dilengkapi dengan angka. Kincir angka merupakan istilah pada Alat Permainan Edukatif (APE) dengan bentuk lingkaran menyerupai kincir angin dan bianglala yang dapat berputar dan dimainkan oleh peserta didik.

Media ini dirancang untuk membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan. Sehingga dapat menarik perhatian peserta didik dan

meningkatkan minat, partisipasi, dan motivasi belajar mereka dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan kincir angka ini peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui permainan yang menyenangkan. Kincir angka, yang biasanya terdiri dari angka-angka yang diatur dalam sebuah roda yang berputar, memberikan kesempatan bagi siswa untuk berlatih penjumlahan secara visual dan interaktif, serta menghubungkan antara konsep matematika dengan aktivitas yang menyenangkan.

Dengan menggunakan media kincir angka, siswa dapat lebih mudah memahami konsep penjumlahan melalui permainan yang melibatkan penghitungan dan pengelompokan angka.

Pentingnya mengetahui apakah penggunaan media kincir angka dapat mempengaruhi keaktifan belajar peserta didik dalam melakukan operasi hitung penjumlahan. Keaktifan belajar disini sejauh mana siswa terlibat dalam proses pembelajaran, baik itu dalam bentuk partisipasi aktif, serta rasa percaya diri dalam menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan matematika. Keaktifan peserta didik perlu diperhatikan

karena dapat dikaitkan langsung dengan pemahaman konsep pembelajaran dan pencapaian akademik peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Media Kincir Angka Terhadap Keaktifan Belajar Pada Operasi Hitung Penjumlahan Matematika Peserta Didik di Muslim Suksa School Thailand"**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh media kincir angka dalam meningkatkan keaktifan peserta didik. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan bukti yang dapat membantu para pendidik dalam memilih, merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Sehingga peserta didik tidak hanya memahami materi saja, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam pembelajaran agar dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik di bidang matematika.

B. Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yang bertujuan menguji hubungan sebab-

akibat antara variabel secara objektif dan terukur. Pendekatan kuantitatif menekankan pada pengumpulan data numerik melalui instrumen yang sistematis sehingga memungkinkan analisis statistik untuk menghasilkan kesimpulan yang valid dan reliabel (Johnson & Christensen, 2020). Metode eksperimen dipilih karena mampu memberikan bukti empiris terkait efektivitas suatu perlakuan terhadap variabel tertentu (Fraenkel et al., 2019). Penelitian ini secara khusus menguji pengaruh penggunaan media kincir angka terhadap keaktifan belajar peserta didik pada materi operasi hitung penjumlahan. Desain eksperimen melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media kincir angka dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional berupa ceramah dan latihan soal, sehingga perbedaan hasil dapat diidentifikasi secara signifikan.

Penelitian dilaksanakan di Muslim Suksa School yang berlokasi di Chalung, Mueang, Satun, Thailand, selama satu bulan yaitu pada Agustus 2024. Penentuan waktu disesuaikan dengan jadwal pembelajaran sekolah agar tidak mengganggu proses belajar mengajar.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas 2 yang berjumlah 57 peserta didik. Populasi merupakan keseluruhan subjek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sasaran generalisasi hasil penelitian (Asrulla et al., 2023; Timamah et al., 2025). Sampel penelitian diambil sebanyak 20 siswa dari kelas 2/1 menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu agar representatif terhadap tujuan penelitian (Timamah et al., 2025). Teknik ini memungkinkan peneliti menentukan kelompok eksperimen dan kontrol berdasarkan kesamaan karakteristik awal siswa.

Variabel penelitian terdiri dari variabel independen (X) yaitu media kincir angka, dan variabel dependen (Y) yaitu keaktifan belajar. Media kincir angka merupakan alat bantu pembelajaran berbentuk permainan edukatif yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep penjumlahan secara interaktif, sedangkan keaktifan belajar mencerminkan keterlibatan siswa secara kognitif, emosional, sosial, dan fisik selama proses pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi

untuk mengukur tingkat keaktifan belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Observasi dilakukan secara langsung dengan menggunakan skala penilaian 1–4, mulai dari “tidak pernah” hingga “selalu”. Instrumen harus memenuhi kriteria valid dan reliabel agar data yang diperoleh dapat dipercaya.

Teknik analisis data meliputi uji validitas expert, uji normalitas, dan uji hipotesis. Uji validitas expert digunakan untuk menilai kelayakan instrumen melalui penilaian ahli (Afifah & Suhery, 2021). Uji normalitas dilakukan untuk memastikan distribusi data normal menggunakan Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria signifikansi $> 0,05$ (Sugiyono, 2022). Selanjutnya, uji hipotesis menggunakan paired sample t-test untuk membandingkan hasil pretest dan posttest. Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi 5%, di mana H_0 diterima jika nilai signifikansi $< 0,05$, yang menunjukkan adanya pengaruh media kincir angka terhadap keaktifan belajar siswa.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran Umum Penelitian

Muslim Suksa School merupakan sekolah dasar yang

berlokasi di Chalung, Mueang, Satun District, Provinsi Satun, Thailand. Berdasarkan analisis kondisi yang telah dilakukan, sekolah tersebut di lokasi yang tidak jauh dari perkotaan dan dapat dijangkau dengan mudah, selain itu juga sekolah tersebut dekat dengan pemukiman warga dan tepat dipinggir jalan yang sangat baik, serta akses internet juga sangat baik.



Gambar 1. Nama Sekolah Muslim Suksa School

2. Deskripsi Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggambarkan kondisi keaktifan belajar peserta didik selama proses pembelajaran di kelas. Untuk mengukur keaktifan belajar, peneliti menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang terdiri dari tujuh indikator dengan menggunakan skala 4 poin, mulai dari skor 1 (tidak pernah) hingga 4 (selalu), sehingga memungkinkan peneliti untuk memperoleh data kuantitatif yang

menggambarkan keaktifan belajar peserta didik. Pengambilan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap 20 peserta didik dengan pretest dan posttest. Data diperoleh dianalisis menggunakan SPSS yang melibatkan pengujian kemampuan awal peserta didik sebelum menerima perlakuan dan kemampuan peserta didik dengan perlakuan. Hasil analisis ini digunakan untuk mengetahui perubahan signifikan keaktifan belajar peserta didik di kelas sebelum dan sesudah menerima perlakuan.

Melalui teknik statistik deskriptif, analisis ini mencakup nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata (mean), dan standar deviasi dari setiap indikator. Berikut hasil data analisis statistik deskriptif data penelitian pretest dan posttest.

Tabel 1. Hasil Descriptive Statistic

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Total_Pre	20	13	18	16.00	1.214
Total_Post	20	19	28	24.10	2.404
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan hasil deskriptif statistic diatas, terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Nilai rata-rata pretest 16.00, sedangkan pada posttest memiliki nilai rata-rata 24,10. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan keaktifan belajar setelah dilakukannya perlakuan,

dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media kincir angka memiliki pengaruh terhadap keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta didik di Muslim Suksa School.

3. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi dengan normal atau tidak. Hasil uji normalitas sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total_Pre	.200	20	.035	.906	20	.054
Total_Post	.096	20	.200 [*]	.974	20	.841

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

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan terhadap pretest dan posttest menghasilkan nilai signifikansi, untuk pretest sebesar 0,054 dan posttest sebesar 0,841. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data sampel berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

2. Uji Hipotesis

Uji *paired sample t-test* adalah metode statistik untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang saling berhubungan sebelum dan sesudah perlakuan pada sampel yang sama.

Jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol yang menyatakan tidak ada perbedaan ditolak dan dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara keduanya. Dengan demikian, uji ini membantu peneliti untuk mengambil kesimpulan apakah suatu perlakuan benar-benar memberikan pengaruhnya atau tidak.

Hasil uji hipotesis dari pretest dan posttest sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Pair 1		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Total_Pre - Total_Post	Total_Pre	16.00	20	1.214	.271
	Total_Post	24.10	20	2.404	.538

Pair 1	Total_Pre - Total_Post	Paired Samples Test							
		Paired Differences		Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation		Lower	Upper			
		-8.100	2.150	.481	-8.106	-7.094	-16.851	19	<.001

Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* menunjukkan bahwa dari 20 sampel yang diteliti nilai rata-rata pretest sebesar 16,00 dengan standar deviasi 1,214 dan nilai rata-rata posttest 24,10 dengan standar deviasi 2,404. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan selisih rata-rata sebesar -8,10 dengan nilai $t = -16,851$, $df = 19$, dan nilai signifikansi sig. (2-tailed) < 0,001. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan

H₀ ditolak, yang berarti terdapat pengaruh media kincir angka terhadap keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta didik di Muslim Suksa School Thailand.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan proses pembelajaran dengan penggunaan media kincir angka mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif bagi peserta didik. Media kincir angka tidak hanya membantu pemahaman konsep operasi secara konkret, tetapi juga mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil nilai posttest yang terdapat peningkatan setelah diberikannya perlakuan.

Hasil dari penelitian ini bahwa keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan menggunakan media kincir angka lebih tinggi dibandingkan tanpa menggunakan media. Berdasarkan uji *paired sample t test* diperoleh perbedaan yang signifikan antara keaktifan belajar sebelum dan sesudah penggunaan media kincir angka pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta

didik. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) diterima pada penelitian ini.

Peningkatan keaktifan belajar ini tidak terlepas dari karakteristik media kincir angka yang bersifat menarik dan interaktif. Media kincir angka menunjukkan peserta didik lebih aktif dalam bertanya, menjawab, dan berpartisipasi dalam pembelajaran. Media ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Selain itu, penggunaan media kincir angka dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Peserta didik lebih bersemangat dan termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini terjadi karena media kincir angka merupakan alat permainan edukatif yang menarik peserta didik, sehingga mereka menjadi aktif karena dapat mengurangi kebosanan dalam pembelajaran berlangsung.

Dalam pembelajaran matematika, pada materi operasi hitung penjumlahan penggunaan media konkret seperti kincir angka membantu peserta didik memahami konsep dasar. Peserta didik dapat belajar sambil bermain, sehingga

proses pembelajaran yang berlangsung tidak membosankan dan menjadi lebih efektif.

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan media kincir angka memberikan pengaruh signifikan terhadap keaktifan belajar peserta didik. Oleh karena itu, guru disarankan untuk menggunakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta keaktifan peserta didik di kelas.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh media kincir angka terhadap keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta didik antara pretest dan posttest, dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut:

1. Keaktifan pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta didik di Muslim Suksa School Thailand sebelum diterapkannya media kincir angka memiliki nilai rata-rata dalam kategori rendah yaitu 16.00.
2. Keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan matematika

peserta didik di Muslim Suksa School Thailand sesudah diterapkannya media kincir angka memiliki nilai rata-rata 24.10 atau dalam kategori tinggi.

3. Berdasarkan hasil penelitian bahwa penggunaan media kincir angka memberikan pengaruh signifikan terhadap keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta didik di Muslim Suksa School Thailand. Hasil uji paired sample t-test diperoleh nilai signifikan $0,001 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media kincir angka terhadap keaktifan belajar pada operasi hitung penjumlahan matematika peserta didik di Muslim Suksa School Thailand.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, A. N., Sumadi, C. D., Telang, J. R., Kamal, K., Bangkalan, K., Jawa, P., & Kode, T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Kelas 2 SDN Morkoneng 1. *Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(4), 296–315.
<https://doi.org/10.55606/lencana.v1i4.2385>
- Afifah, N. and Suhery, T. (2021) "Pengembangan Instrumen Validasi untuk Expert Review

- Tentang Substansi Berbasis STEM.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Peilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Dewi, N. K., & Supriyadi, S. (2020). "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Keaktifan Siswa". *Jurnal Pendidikan*, 5 (2), 123-130.
- Dzikri Tsabata, A., Maya Meilina, D., Nadhiful Akmal, M., & Rif'iyati, D. (2024). Penggunaan Alat Permainan Edukatif "Kotak Pintar" Sebagai Media Pembelajaran Ski Di Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Ihtirafiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 45–56.
<https://doi.org/10.47498/ihtirafia>
h.v4i1.2418
- Evitasari, A. D., & Aulia, M. S. (2022). Media Diorama dan Keaktifan Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 3(1), 1.
<https://doi.org/10.30595/jrpd.v3i1.11013>
- Fadila, M., Masfuah, S., & Khamdun. (2023). Pengaruh Model Numbered Head Together (NHT) Berbantuan Media Kincir Angka Pengetahuan (Kicauan) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6732–6740.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/9046>
- Fauziah, A. S., Widyastuti, A., & Rahayu, W. (2025). Meningkatkan Kemampuan Melalui Permainan Kincir Angka Pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Usia Dini*, 11(1), 92–97.
- Febriani, N. R., Latifah, H., & Sari, Y. I. (2024). Penerapan Media Laci Hitung dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Penjumlahan dan Pengurangan pada Peserta didik Kelas 1 SDN Bakalan Krajan 2. 1(2), 299–311.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to Design and Evaluate Research in Education* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Hamdani, & Sa'diyah, H. (2025). Konsep Dasar Penyusunan Hipotesis dan Kajian Teori dalam Penelitian. *Journal of Linguistics and Social Studies*, 2(2), 64–73.
<https://doi.org/10.52620/jls.v2i2.93>
- Handayani, N. F. (2022). Pengaruh Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Ajung Kabupaten Balangan. *Jurnal Terapung: Ilmu - Ilmu Sosial*, 4(2), 37.
<https://doi.org/10.31602/jt.v4i2.8621>
- Jehudin, M. E. (2024). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Permainan Kincir Angka. *Jurnal Multidisiplin Inovatif*, 8(1), 246–252.

- Johnson, B., & Christensen, L. (2020). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches* (7th ed.). SAGE Publications.
- Khairunisa, W., Imaningtyas, I., & Chandra Muji Utami, N. (2025). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN BENDA NYATA (KONKRET) DI KELAS 1 SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 71–81.
- Khoiriah, I., Khusna, Z. R., Anjarwati, E. S., & ... (2024). Systematic Literature Review: Penerapan Strategi TGT (Teams Games Tournament) Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 2(2), 383–387.
- Marsyani Dwi Agustina, N., & Yuni Wahyuningsih, B. (2024). Efektifitas Penggunaan Media Audio Visual dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*, 1(Table 10), 4–6.
- Midya Yuli Amreta, & Ani Safa'ah. (2021). Pengaruh Media PAPINKA terhadap Kemampuan Menghitung Penjumlahan dan Pengurangan dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 1(1), 21–28. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v1i1.192>
- Nainggolan, M. G., Ayunda, R., Hasibuan, W. A., & Antika, W. (2023). Media Pembelajaran Kincir Pintar Perkalian Untuk Meningkatkan Kreativitas Anak Dalam Pembelajaran Matematika. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(11), 286–290. <https://jurnal.penerbitdaarulhuda.my.id/index.php/MAJIM/article/view/1170>
- Nurdesiana Nurdesiana, Sukmawati Sukmawati, & Rezki Ramdani. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berhitung Operasi Penjumlahan Bilangan Asli Menggunakan Media Manik-Manik Pada Siswa Kelas I SDN NO. 14 Inpres Cikowang Kabupaten Takalar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 09–26. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2862>
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717–1724. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.991>
- Pratiwi, D. (2021). "Peran Teknologi dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa". *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 45-52.
- Puspita sari, A. S., Amalia, A. R., & Sutisnawati, A. (2022). Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Rainbow Board di

- Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3251–3265. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1687>
- Putri Intansari, A., Yayuk, E., & Bintari, Y. (2023). Penggunaan Media Colored Stick Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Pelajaran Matematika Peserta Didik Kelas I Sdn Gabusbanaran. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 3091–3101. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8429>
- Rahma, D., Nupus Ihwani, N., & Sofia Hidayat, N. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Digital Sebagai Media Interaktif Pada Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 4(2), 12–21. <https://doi.org/10.37304/enggan.g.v4i2.13298>
- Rahmadaneli, & Rosyadi, A. F. (2025). Analisis Alat Permainan Edukatif Kincir Angka Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 41–52.
- Rahmaini, N., & Ogylva Chandra, S. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.420>
- Rahmaniar, E., & Prastowo, A. (2021). Implikasi Model Simulasi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Keaktifan Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 639–647. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1854>
- Rahmayanti, T., & Aliyyah, R. R. (2024). Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Peserta Didik Dengan Metode Talking Stick Pada Mata Pelajaran Matematika. 3, 2477–2493.
- Saputri, I. A., Chan, F., & Khoirunnisa, K. (2025). Pemanfaatan Media Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Materi Ragam Bentang Alam Kelas Iv Sdn 14/I Sungai Baung. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHASA: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 11(1), 572–590. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v11i1.4480>
- Sari, R. (2022). "Keaktifan Emosional Siswa dalam Pembelajaran Daring". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10 (3), 201-210
- Sari, R. H. Y. (2024). Pelatihan Alat Peraga Kincir Angin Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sd Training on Windmill Props in Elementary School Students ' Mathematics Learning. *MESTAKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 93–98.
- Sari, Y. Y., & Simaremare, A. (2023). The Effect of Smart Pinwheel Games on the Ability to

- Recognize Numbers in Children Aged 5-6 Years at TK Negeri Pembina 1 Medan T.A 2022/2023. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 2(3), 427–436.
<https://doi.org/10.55927/ajae.v2i3.5133>
- Setiawan, A. (2023). Model Pembelajaran Aktif untuk Meningkatkan Keaktifan Sosial Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 15-25
- Sihombing, N., Halena, M., & Sofiah, K. (2024). Penggunaan Aplikasi Canva Dalam Media Pembelajaran Matematika Khususnya Disekolah Sd/Mi. *Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 4(1), 15–26.
<https://doi.org/10.51878/teacher.v4i1.3080>
- Siregar, N., Karim, P. A., & Siregar, L. N. K. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Kincir Pintar Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas II Min 12 Kota Medan Tembung. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 516–522.
- Sriwardani, A., & Tasti Adri, H. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IVPada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Materi Alat Transportasi Menggunakan Media Gambar SD Negeri 3 Poncowarno. *JURNAL ILMU KEPENDIDIKAN E-ISSN*.
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Bandung: ALFABETA), Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D (Bandung: PT. Alfabeta).
- Susilowati, D. (2023). Peningkatan Keaktifan Belajar Peserta Didik Melalui Implementasi Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ipa. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 186.
<https://doi.org/10.30595/jkp.v17i1.16091>
- Syahfalah, N. T., & Indrawati, D. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA KINCIR ANGKA PADA MATERI MENGURUTKAN BILANGAN UNTUK SISWA KELAS 1 SEKOLAH DASAR. *JURNAL PENELITIAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAAR (JPPGSD)*, 13(11), 2892–2902.
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka berfikir penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.
- Timamah, I., Sa'diyah, H., Munawarah, F., & Jannah, F. (2025). Peran Penting Populasi dan Sampel Dalam Penelitian Pendidikan. *Demagogi: Journal of Social Sciences, Economics and Education*, 3(1), 55–66.
<https://demagogi.com/index.php/li/article/view/66>
- Ula, N. S. S., & Jamilah, M. (2023). Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Kelas V Dengan Menggunakan Model TGT. *Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 194–204.
- Verawati, Rahmadani, S., & Sari, T. P. (2025). Penggunaan Media Benda Konkret Pada

Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar. *Journal of Teacher Education Al-Abawaini*, 1(1), 41–51.

wiwin winarti, wawan eka setiawan, nandang kusnandar. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Concept Attainment Terhadap Pemahaman Konsep Matematika siswa pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. *Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April*, 2(1), 74–83.

Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*, 3(2), 96–102. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>