

Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika

Milzam Sharihi Zarni¹, Husnul Khatimah²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya, Ujung Padang Susoh, Aceh Barat Daya, Aceh, Indonesia
mszmilzam@gmail.com

Abstract

Mathematics instruction at the elementary school level continues to face challenges, notably suboptimal student learning outcomes resulting from monotonous teaching methods and the infrequent use of instructional media. This study aimed to determine the extent of the influence of interactive learning media on the mathematics learning outcomes of third-grade students at SD Negeri 11 Blangpidie. Employing a one-group pretest-posttest experimental design with eight student subjects, the study collected data via learning outcome tests administered before and after the implementation of the interactive learning media. Data analysis involved descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, a paired t-test, and N-Gain calculation. The analysis revealed an increase in the average score from 56.75 to 86.25. Data showing a normal distribution (significance > 0.05) and the paired t-test results (significance 0.000) confirmed a significant influence of interactive media on learning outcomes. An N-Gain value of 0.65 indicated an improvement in the moderate category, demonstrating that interactive learning media is effective in enhancing mathematics learning outcomes for elementary school students.

Keywords :interactive learning media; mathematics learning outcomes; primary school mathematics; pretest-posttest; paired-sample t-test.

Abstrak

Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar hingga kini masih dibayangi sejumlah persoalan, salah satunya capaian belajar siswa yang belum optimal akibat cara mengajar yang monoton serta jarang guru memanfaatkan media dalam proses pembelajaran. Kajian tersebut ditujukan guna memahami sejauh mana “pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 11 Blangpidie.” Menggunakan desain eksperimen “one-group pretest-posttest” dengan 8 murid dijadikan subjek, kajian ini mengumpulkan data melewati tes hasil pembelajaran yang diberi sebelum serta sesudah implementasi media pembelajaran interaktif. Analisis data dilaksanakan menggunakan “statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji-t berpasangan, dan perhitungan N-Gain.” Hasil analisis memperlihatkan peningkatan skor rata-rata dari 56,75 menjadi 86,25. Data yang berdistribusi normal (signifikansi $> 0,05$) serta hasil uji-t berpasangan (signifikansi 0,000) mengonfirmasi adanya pengaruh signifikan media interaktif kepada hasil belajar. Angka N-Gain berjumlah 0,65 mengindikasikan kenaikan pada klasifikasi sedang, sehingga media pembelajaran interaktif dapat dinyatakan efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Kata kunci : media pembelajaran interaktif; hasil belajar matematika; matematika sekolah dasar; pretes-postes; uji-t sampel berpasangan.

Copyright (c) 2026 Milzam Sharihi Zarni, Husnul Khatimah

✉ Corresponding author: Milzam Sharihi Zarni

Email Address: mszmilzam@gmail.com (Ujung Padang Susoh, Aceh Barat Daya, Aceh, Indonesia)

Received 10 Juli 2025, Accepted 15 Juli 2026, Published 23 Juli 2026

PENDAHULUAN

Secara mendasar, matematika dipahami sebagai bidang ilmu yang mengkaji bilangan, keterkaitan antarbilangan, serta tata cara operasional untuk menyelesaikan persoalan (E.T, 2006). Dalam kerangka yuridis-akademik, matematika juga ditetapkan sebagai mata pelajaran wajib pada sistem pendidikan nasional karena berfungsi mengasah kapabilitas bernalar rasional, sistematis, analitis, serta kritis murid demi mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional. Menurut (Dr. Wati Susilawati, 2020),

menambahkan bahwa matematika mempelajari bilangan, pola, bentuk, struktur, serta penalaran logis yang tersusun rapi dan dipakai untuk memecahkan aneka persoalan. Kebenaran dalam ranah matematika, dengan demikian, diperoleh lewat pembuktian logis dan bukan semata dari pengamatan empiris. Matematika turut berperan besar dalam mengasah nalar logis, analitis, dan sistematis pada diri peserta didik.

Sebagai mata pelajaran yang menuntut kemampuan berpikir abstrak, logis, dan sistematis, Bagi murid SD secara kognitif sedang terletak dalam fase operasional konkret, matematika kerap dipersepsikan menjadi pembelajaran yang rumit. Kondisi ini diperparah oleh praktik pengajaran yang masih didominasi ceramah satu arah, minimnya alat peraga, dan jarangnyanya pemanfaatan teknologi, sehingga siswa hanya menerima konsep secara verbal tanpa dukungan representasi visual yang sebenarnya dibutuhkan untuk membantu proses berpikir abstrak.

Sementara itu, Menurut (MOHAMMAD ARCHI MAULYDA, 2019), memandang matematika sebagai disiplin ilmu yang menumbuhkan kemampuan bernalar logis, berkomunikasi, memecahkan masalah, serta merepresentasikan gagasan matematis, sehingga menjadi fondasi bagi pemahaman terhadap berbagai fenomena. Dengan kata lain, matematika bukan sekadar kumpulan teori, melainkan sarana bagi pelajar untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Guna mewujudkan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, mudah dipahami, dan aplikatif, kehadiran media pembelajaran interaktif menjadi penting. (Burta, 2018), mengartikan media pembelajaran interaktif sebagai alat bantu yang memadukan berbagai bentuk media—visual, audio, cetak, maupun audiovisual—guna mencapai tujuan pembelajaran sekaligus membuka ruang bagi peserta didik untuk berinteraksi aktif dengan materi. Gagasan tersebut di perkuat oleh (Batubara Husein H, 2020) yang menyebut media pembelajaran sebagai “segala sarana penyampai pesan media yang mampu membangkitkan perhatian, minat, daya nalar, dan emosi siswa saat belajar, di mana Media interaktif memadukan berbagai unsur seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi sehingga siswa dapat terlibat secara langsung dalam berinteraksi dengan materi pembelajaran.” (Zega & Mendrofa, 2023), menambahkan bahwa penerapan media interaktif dalam pembelajaran matematika turut mendongkrak kemampuan representasi matematis siswa, sebab keterlibatan aktif siswa membuat materi lebih mudah dicerna. (Pendidikan, 2024) menegaskan bahwa siswa kini berperan aktif dalam membangun pemahamannya sendiri—melalui eksperimen virtual maupun eksplorasi model tiga dimensi—bukan lagi sekadar menerima informasi secara pasif. Selain itu, animasi visual juga membantu siswa memahami konsep-konsep matematika melalui pendekatan yang kian praktis.

Ciri utama media pembelajaran interaktif terletak dalam relasi dua arah yang terjalin antara pengguna dan medianya sendiri; siswa tak lagi sekadar menyerap informasi, tetapi turut aktif mengoperasikan, memanipulasi, bahkan merespons bahan ajar yang disajikan. Temuan tersebut selaras terhadap teori kognitif pembelajaran multimedia yang menjelaskan bahwa manusia memproses informasi verbal dan visual melalui dua saluran berbeda yang bekerja secara bersamaan; ketika kedua jalur tersebut diaktifkan bersamaan dan saling terkoordinasi, beban kognitif dapat ditekan sementara

pemahaman justru meningkat (Pettman et al., 2008). Diterapkan dalam pembelajaran matematika, media interaktif berfungsi mengubah konsep-konsep abstrak—semisal pecahan, bangun ruang, atau operasi hitung—menjadi bentuk visual dan manipulatif yang bisa dieksplorasi siswa secara langsung.

Secara garis besar, media pembelajaran interaktif dapat dikelompokkan ke dalam tiga jenis. Pertama, multimedia interaktif yang dikembangkan melalui perangkat lunak presentasi atau authoring tool, seperti Lectora Inspire maupun Adobe Flash, yang memadukan teks, gambar, animasi, dan kuis dalam satu paket ajar. Kedua, aplikasi permainan edukatif berbasis web atau ponsel pintar—Educaplay dan Wordwall sebagai contohnya—yang menyajikan materi dalam format permainan disertai umpan balik seketika. Ketiga, media manipulatif digital, misalnya simulasi bangun ruang tiga dimensi atau kalkulator visual, yang memungkinkan siswa memanipulasi objek matematis secara virtual. Ketiganya berbeda dari segi karakteristik dan kerumitan pengembangannya, tetapi tetap berbagi satu benang merah, yakni interaktivitas sebagai unsur pembeda utama dari media konvensional yang cenderung berjalan satu arah.

Implementasi media interaktif dapat dilakukan ketika proses belajar matematika pada jenjang SD sebagai upaya inovatif untuk mendongkrak kualitas pembelajaran. Murid diberikan peluang guna mendalami gagasan matematika dengan visual dan menyenangkan melalui aplikasi edukatif maupun permainan pembelajaran. Di sisi lain, media semacam ini turut mendorong keaktifan siswa dalam belajar, sebab mereka tidak lagi hanya berperan sebagai pendengar, melainkan turut berinteraksi langsung dengan materi, sehingga fokus dan motivasi belajar mereka meningkat. Hal inilah yang menjadikan media interaktif unggul, yakni kemampuannya menghadirkan pengalaman belajar yang menarik sekaligus membuka ruang partisipasi aktif bagi siswa.

(Novitasari, 2016) memperlihatkan bahwa Multimedia Interaktif Pesona Edukasi memberi hasil yang lebih unggul dibandingkan metode konvensional dalam mengasah pemahaman konsep matematis siswa; kelompok yang belajar dengan multimedia tersebut mencatatkan capaian akhir yang signifikan lebih tinggi. Hal tersebut memperlihatkan bahwa multimedia interaktif efektif membantu pemahaman siswa terhadap konsep matematika, sebab materi disajikan secara menarik, interaktif, serta memadukan unsur visual dan audio. (Kumalasari, 2018) menambahkan bahwa multimedia interaktif menghadirkan suasana belajar yang segar dan menarik sehingga turut mengerek motivasi belajar siswa, sekaligus memperluas wawasan mereka dan memudahkan pemahaman materi karena disajikan lewat perpaduan teks, gambar, audio, animasi, dan video secara terpadu.

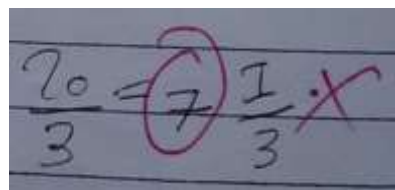
Menurut (Rieska Anviani, 2021) berpendapat bahwa “media pembelajaran mampu memperjelas penyampaian pesan sehingga proses belajar berjalan lebih lancar, hasil belajar meningkat, dan motivasi maupun interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya turut terdongkrak—yang pada gilirannya membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih mendalam dan utuh.” Konsep ini sejalan dengan teori (Arfandi, 2020) menekankan peran media dalam menarik perhatian sekaligus menumbuhkan motivasi belajar; pemilihan media yang tepat mempermudah pemahaman materi, mengurangi kejenuhan selama pembelajaran, dan berujung pada peningkatan hasil belajar.

Menurut (Lingkungan & Siswa, 2020) menjelaskan bahwa “multimedia interaktif dilengkapi alat kontrol pembelajaran yang bisa dioperasikan langsung oleh siswa, sehingga mereka leluasa menentukan sendiri alur belajarnya; karakteristik semacam ini memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa dan media, sehingga siswa dapat menjadi lebih aktif dan mandiri dalam proses belajarnya.” Penelitian oleh (Albar et al., 2017) mengungkapkan bahwa “multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika mampu mendorong peningkatan pemahaman konsep siswa, di mana media yang dikembangkan dinyatakan layak pakai dan efektif dalam membantu pemahaman materi siswa.”

(Rieska Anviani, 2021) Terdapat setidaknya empat manfaat media interaktif dalam proses pengajaran, antara lain memperjelas penyampaian pesan sehingga tidak hanya berbentuk verbal, mengatasi hambatan ruang, waktu, dan indera, mengurangi sikap pasif siswa, serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi.

Observasi awal yang dilakukan bersama guru matematika di SDN 11 Blangpidie menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa yang belum dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik. Siswa sering mengalami kesulitan dalam mendalami gagasan fundamental operasi hitung, misalnya perkalian, pembagian, penjumlahan, serta pengurangan, terutama bila pembelajaran hanya mengandalkan hafalan tanpa pemahaman makna—misalnya pada penjumlahan pecahan biasa, pecahan campuran, maupun pecahan desimal. Kesulitan serupa juga tampak pada konsep pengurangan dan pembagian, termasuk saat siswa mengerjakan soal pembagian pecahan biasa.

Gambar 1. Contoh Soal


$$\frac{20}{3} = 7 \frac{1}{3} \times$$

Salah satu contoh yang ditemukan adalah kekeliruan siswa dalam membagi 20 dengan 3, di mana hasil yang diambil terlalu besar. Angka 3 masuk ke 20 hanya sebanyak 6 kali ($6 \times 3 = 18$); ia tidak bisa masuk 7 kali karena $7 \times 3 = 21$, melebihi 20. Sisa pembagian adalah $20 - 18 = 2$, sehingga bentuk pecahannya menjadi $2/3$. Dengan demikian, jawaban yang benar untuk soal tersebut adalah $6 \frac{2}{3}$.

Temuan ini, secara teoretis, sesuai dengan prinsip pembelajaran multimedia yang menegaskan yakni data yang dipaparkan melewati kombinasi visual serta verbal secara interaktif akan kian praktis dimengerti serta dihafal jika dikomparasikan penyampaian secara verbal semata. (Mayer, 2009) Sejumlah penelitian sebelumnya juga melaporkan yakni media interaktif berpengaruh positif kepada capaian maupun minat pembelajaran matematika, baik di jenjang SD maupun menengah.

(Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024) menyebut hasil belajar sebagai perubahan perilaku seseorang setelah menjalani proses pembelajaran, yang tercermin pada perubahan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Namun, kendala utama yang sering muncul adalah keterbatasan infrastruktur dan akses, sebab tidak semua sekolah memiliki perangkat teknologi memadai

untuk merancang dan memanfaatkan media interaktif secara optimal—sehingga guru dituntut memiliki kemampuan merancang sekaligus menggunakan media interaktif dengan baik.

(setyowati, 2007) menegaskan pula yakni “hasil belajar merupakan wujud perubahan perilaku yang muncul setelah melalui proses belajar, mencakup dimensi kognitif, afektif, dan psikomotor.” Faktor yang memengaruhinya terbagi dua: “faktor internal (dari dalam diri) dan faktor eksternal (dari luar diri).” (setyowati, 2007).

Sehingga, kajian-kajian terdahulu seputar media pembelajaran interaktif dalam matematika sekolah dasar menyisakan tiga celah yang belum terjawab tuntas. Pertama, mayoritas studi lebih menyoroti peningkatan minat atau motivasi belajar, sedangkan pengukuran hasil belajar kognitif secara kuantitatif lewat desain pretest-posttest yang ketat masih tergolong jarang. Kedua, penelitian pada umumnya dilaksanakan di sekolah perkotaan dengan infrastruktur digital yang relatif memadai, sehingga temuannya belum tentu berlaku pada sekolah dasar di wilayah kabupaten atau kecamatan, seperti SDN 11 Blangpidie, dan karenanya perlu bukti empiris tersendiri. Ketiga, masih jarang penelitian yang memadukan data survei respons siswa dengan data hasil belajar secara eksplisit untuk menggambarkan mekanisme pengaruh media interaktif secara lebih utuh, alih-alih hanya melaporkan angka signifikansi statistik.

Bertolak dari celah-celah tersebut, kajian tersebut ditujukan guna mengkaji dampak media proses belajar komunikatif kepada peningkatan capaian pembelajaran matematika murid dengan cara membandingkan skor pretest dan posttest. Nilai penting penelitian ini terletak pada bukti empiris yang dihasilkan dari konteks sekolah dasar di daerah yang selama ini minim kajian, sekaligus menawarkan rekomendasi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika berbasis media interaktif sesuai kondisi sekolah setempat.

Sejumlah kajian relevan turut memperkuat gambaran diatas. (Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Siti Asmiatun et al., 2021) melaporkan bahwa Media Fun Learning Math terbukti semakin optimal untuk mengembangkan kapasitas bernalar kritis matematis murid kelas VII disandingkan dengan media proses belajar konvensional. Penelitian lain (Mardhiyah et al., 2023) menyimpulkan bahwa media yang mereka kembangkan valid dan praktis dipakai dalam pembelajaran bilangan bulat. Penelitian lain yang dimuat oleh (Dinul Achmad Djuma, Sumarlin Mus, 2025) melaporkan “peningkatan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa setelah diterapkannya media pembelajaran interaktif, di mana rata-rata nilai naik dari 54,28% (pra-siklus) menjadi 85,71% (siklus II), yang mengonfirmasi efektivitas media tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa.”

Kajian lain juga menyoroti keterkaitan media interaktif dengan hasil maupun minat belajar siswa, meski dengan temuan yang bervariasi. (Paputungan & Mohidin, 2023) mendapati bahwa multimedia interaktif memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika materi segiempat lewat visualisasi yang menarik, sehingga pembelajaran lebih efektif. (Rahayu et al., 2021) dalam studi berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web dan Game Edukasi terhadap

Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP”, rancangan yang dipakai merupakan “Pretest–Posttest Control Group Design”, dan ditemukan perbedaan yang signifikan antarkelas.

Studi lain oleh (Hima, 2019) mengembangkan “media interaktif matematika berbasis Lectora Inspire yang terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa”; namun karena penelitian tersebut berorientasi pada pengembangan produk (research and development), pengujian pengaruhnya terhadap hasil belajar hanya bersifat pendukung, bukan fokus utama. Sementara itu, (Eva Betti Simanjuntak, 2023) menerapkan “Quasi Experimental Design dengan pola Non-Equivalent Pretest–Posttest Control Group Design”, dengan capaian yang mengindikasikan terdapatnya dampak signifikan media interaktif berlandaskan Nearpod kepada capaian pembelajaran murid SD.

Dibandingkan riset-riset di atas, penelitian ini menawarkan dua hal yang berbeda. Secara desain, penelitian ini menggabungkan pengukuran hasil belajar kognitif (pretest-posttest) dengan data persepsi siswa, sehingga peningkatan skor yang terukur secara kuantitatif dapat dimaknai berdampingan dengan bagaimana siswa memandang media yang digunakan.

Berdasarkan observasi diatas, pengkaji terpicu guna melaksanakan kajian berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Matematika”, mengingat pentingnya mengetahui seberapa besar pengaruh media tersebut terhadap hasil belajar siswa.

METODE

Dengan memakai pendekatan kuantitatif tipe eksperimen dan rancangan Pretest-Posttest, kajian tersebut ditujukan mengungkap “pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa”, baik sebelum maupun sesudah pemberian perlakuan, sekaligus mengukur besarnya peningkatan hasil belajar yang dicapai siswa setelah media tersebut diterapkan. Lokasi penelitian bertempat pada kelas III SD Negeri 11 Blangpidie, Desa Lhung Tarok, Kecamatan Blangpidie, Kabupaten Aceh Barat Daya, dengan sumber data yang mencakup siswa kelas III beserta guru wali kelas.

Dengan mengacu pada kategori Departemen Pendidikan Nasional tahun 2006 yang disederhanakan menjadi tiga tingkatan (tinggi, sedang, rendah), Kriteria penilaian capaian pembelajaran dalam kajian tersebut ditetapkan yakni.

Tabel 1. Klasifikasi Penilaian hasil belajar siswa

Kategori	Skor
Tinggi	71 - 100
Sedang	51 - 70
Rendah	0 - 50

Sumber : (Mahdalena et al., 2024))

Sebagai instrumen kajian, dipakai tes hasil pembelajaran matematika dengan format isian singkat serta penjelasan yang disusun khusus guna mengukur penguasaan dasar murid mengenai gagasan matematika yang diberikan.

Data dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif, yakni dengan mengolah data berbentuk angka untuk menguji hipotesis. Menurut (Metode et al., 2022) menjelaskan bahwa “analisis data kuantitatif dilaksanakan setelah seluruh data responden terkumpul, dengan memanfaatkan teknik statistik guna menjawab rumusan masalah serta menguji hipotesis penelitian.”

Teknik analisis data terdiri atas statistik deskriptif serta inferensial. Statistik deskriptif dipakai guna menjelaskan data hasil pembelajaran murid, meliputi nilai rerata, maksimum, minimum, serta standar deviasi, Menurut (Darmawan, 2023), “statistik deskriptif sendiri merupakan cabang ilmu statistik yang berfungsi menggambarkan atau mendeskripsikan data agar lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan.”

Sebelum tahap pengujian hipotesis dilaksanakan, data lebih dulu dilaksanakan pengujian normalitasnya memakai teknik “Shapiro-Wilk” dengan bantuan program SPSS. Rumusan hipotesis kajian tersebut adalah:

H_0 : “Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa”

H_1 : “Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa.”

Pengujian hipotesis menggunakan statistik inferensial berupa “paired sample t-test” guna memahami dampak media pembelajaran interaktif kepada capaian pembelajaran matematika murid. Jenis uji disesuaikan dengan distribusi data: “paired sample t-test” bagi data berdistribusi normal, dan “Wilcoxon signed-rank test” bagi data yang tidak normal, melewati taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk menguji perbedaan skor pretest dan posttest. Menurut (Elfana Damayanti, Eva Nurazizah, n.d.), menjelaskan bahwa fungsi “Paired Sample T-Test” adalah guna memahami signifikansi perbedaan antara dua rerata melewati sampel berpasangan.

Uji prasyarat analisis, mencakup “uji normalitas dan uji homogenitas”, dilaksanakan sebelum pelaksanaan uji hipotesis. Uji normalitas sendiri dipakai guna memastikan sebaran data bersifat normal ataupun tidak, yang kedua guna memastikan kesamaan varians. Selain itu, skor N-Gain ternormalisasi turut dihitung untuk mengukur besar peningkatan hasil belajar, dengan kategori rendah ($g < 0,3$), sedang ($0,3 \leq g < 0,7$), serta tinggi ($g \geq 0,7$). Menurut (Usmadi, 2020), menyatakan bahwa “uji prasyarat analisis dilaksanakan untuk menentukan jenis uji statistik yang sesuai digunakan, termasuk kelayakan data untuk diuji secara parametrik, dengan uji normalitas sebagai salah satu komponennya.” Melalui analisis data kuantitatif ini, “pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa” dapat diketahui secara jelas.

HASIL DAN DISKUSI

Temuan tersebut—yakni terdapat dampak signifikan “media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa SDN 11 Blangpidie”—selaras terhadap prinsip proses belajar multimedia, yang menegaskan yakni perpaduan saluran visual serta verbal efektif dalam menekan beban

kognitif siswa saat mengolah konsep yang abstrak (Mayer, 2002). Relevansi prinsip ini semakin terasa dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, mengingat banyak konsep—pecahan, bangun ruang, atau operasi hitung—sulit dicerna hanya lewat penjelasan verbal, sehingga representasi visual-interaktif membantu siswa membangun model mental yang lebih konkret. Dibandingkan dengan temuan (Muin et al., 2022) yang melaporkan yakni “penggunaan media interaktif berbasis Powtoon secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD, berdasarkan hasil analisis paired sample t-test.”

Dari hasil observasi lewat pemberian soal tes, peneliti mendapati bahwa sebagian siswa masih kesulitan menyelesaikan soal pembagian, terlihat dari cukup banyaknya siswa yang memperoleh nilai pada kategori rendah menurut kriteria yang ditetapkan peneliti.

Temuan kajian didapatkan melewati pretest serta posttest terhadap 8 murid kelas III SDN 11 Blangpidie, sebelum dan sesudah penggunaan media interaktif. Berikut tabel skor rerata pretest serta posttest siswa.

Tabel 2. Tabel Skor Penilaian Siswa

No	Nama Siswa	Pretest	Post test	Skor rata rata
1.	AA	57	85	71
2.	IA	53	87	70
3.	IM	49	83	70
4.	MN	51	81	66
5.	MA	60	80	70
6.	MH	61	90	75,5
7.	RN	63	91	77
8.	ZA	60	93	76,5

Tabel 2 memperlihatkan skor pretest siswa berkisar antara 49 hingga 63 dengan rata-rata 56,75, yang kemudian meningkat pada rentang 80 hingga 93 dengan rata-rata 86,25 pada posttest. Kenaikan skor ini terjadi pada seluruh siswa tanpa kecuali, sehingga pemakaian media proses belajar interaktif bisa disimpulkan secara konsisten menaikkan capaian pembelajaran matematika di seluruh sampel.

Penelitian ini berfokus pada pemahaman pola peningkatan dampak media pembelajaran interaktif kepada capaian pembelajaran matematika, dengan data yang mencakup capaian “pretest (sebelum perlakuan) dan posttest (setelah perlakuan).”

Berdasarkan analisis statistik deskriptif menggunakan SPSS, diperoleh ringkasan data kemampuan siswa sebagai berikut:

Tabel 3. Ringkasan Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai_Pretest	8	49	63	56.75	5.148
Nilai_Posttest	8	80	93	86.25	4.803
Valid N (listwise)	8				

Selaras terhadap yang diperlihatkan dalam Tabel 3, angka rerata siswa naik cukup tajam, dari 56,75 (tes awal) menjadi 86,25 (tes akhir), yang mengindikasikan pemanfaatan media pembelajaran interaktif secara baik oleh peserta didik.

Sebelum uji hipotesis dilaksanakan, dijalankan lebih dulu uji prasyarat berupa pengujian normalitas untuk memastikan karakteristik sebaran data. Karena jumlah sampel berada di bawah 30 siswa, peneliti memilih uji Shapiro-Wilk dengan bantuan SPSS, mengingat metode ini dinilai lebih akurat untuk sampel berukuran kecil. Data tergolong berdistribusi normal apabila angka signifikansi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pretest	.236	8	.200*	.915	8	.392
Nilai_Posttest	.158	8	.200*	.947	8	.682

(Sig.) yang didapat $> 0,05$ (Prabhaker et al., 2017).

Tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi 0,392 (pretest) dan 0,682 (posttest), keduanya di atas 0,05, sehingga data dinyatakan memenuhi syarat normalitas dan analisis bisa diteruskan melewati uji parametric.

Untuk mengetahui perkembangan capaian pembelajaran siswa sebelum serta sesudah perlakuan, dilaksanakan pengujian hipotesis memakai “Paired Sample T-Test”, dengan kriteria keputusan: “H₀ ditolak dan H₁ diterima” jika angka signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$.

Tabel 5. Hasil Uji Paired Sample T-Test

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	prettest - posttest	-29.500	4.598	1.626	-33.344	-25.656	-18.146	7	.000

Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5, hasil “Paired Sample T-Test” mendapatkan angka t hitung -18,146 melewati signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang berarti “H₀ ditolak dan H₁ diterima”—menandakan adanya disparitas signifikan diantara capaian pembelajaran siswa sebelum serta sesudah pemakaian media interaktif. Dengan angka mean berjumlah 29,500 yang mengindikasikan kenaikan capaian pembelajaran setelah perlakuan, bisa ditarik simpulan yakni media pembelajaran interaktif berdampak signifikan kepada capaian pembelajaran matematika murid.

Guna mengukur seberapa besar efektivitas pembelajaran yang diterapkan, dihitung pula nilai N-Gain untuk masing-masing siswa beserta rata-rata N-Gain secara keseluruhan, sebagaimana dipaparkan dalam tabel berikut.

Table 6. nilai rata-rata

Rata-rata N-Gain	Kategori
0,65	Sedang

Rata-rata N-Gain siswa pada tabel di atas sebesar 0,65, tergolong kategori sedang, yang menunjukkan peningkatan hasil belajar sudah cukup baik meski belum mencapai kategori tinggi.

Tabel 7. Distribusi

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tinggi	4	50%
Sedang	4	50%
Rendah	0	-

Tabel 7 memperlihatkan bahwa 4 siswa (50%) mencapai kategori N-Gain tinggi dan 4 siswa (50%) lainnya terdapat dalam kategori sedang, tanpa terdapat yang tergolong kategori rendah. Dengan kata lain, sebagian besar siswa mengalami peningkatan pemahaman matematika yang terbagi rata antara tingkat tinggi dan sedang setelah perlakuan diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di SDN 11 Blangpidie, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat siswa yang kesulitan memahami soal pembagian dalam bentuk soal cerita menggunakan papan pintar pembagian, sebagaimana tercermin dari skor yang diperoleh siswa kelas III setelah mengerjakan soal tes yang diberikan. Berdasarkan analisis data pretest dan posttest, ditemukan dampak nyata melalui media proses belajar interaktif kepada capaian pembelajaran matematika murid, yang dibuktikan melalui hasil “paired sample t-test” ($p = 0,000 < 0,05$) serta skor N-Gain dalam kategori sedang sampai tinggi.

Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berdampak nyata kepada peningkatan capaian pembelajaran matematika murid, yang didukung oleh Gain 0,65 (kategori sedang), dengan 50% siswa berkategori tinggi dan 50% berkategori sedang; serta (3) hasil “Paired Sample T-Test” melalui signifikansi 0,000 ($< 0,05$) yang mengonfirmasi adanya perbedaan bermakna secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Albar, D. A., Buchori, A., & Murtianto, Y. H. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2), 221. <https://doi.org/10.30651/must.v2i2.843>
- Arfandi, A. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pai Di Sekolah. *Edupedia*, 5(1), 65–77. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v5i1.882>
- Batubara Husein H. (2020). Media pembelajaran efektif. In *Semarang: Fatawa*. www.fatawa-publishing.com

- Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Siti Asmiatun, K., Dwi Setyowati, R., Dini Rahmawati, N., Matematika Universitas PGRI Semarang, P., Kunci, K., Learning Math, F., & Berpikir Kritis Matematis, K. (2021). *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Efektivitas Penggunaan Media Fun Learning Math Ditinjau Dari*. 3(2), 159–165.
- Burta, F. S. (2018). *Media Pembelajaran Interaktif*. (1), 430–439.
- Darmawan, S. (1955). Statistik Deskriptif. In *Journal of the American Chemical Society* (Vol. 77, Number 21).
- Dinul Achmad Djuma, Sumarlin Mus, N. (2025). Penerapan Metode Drill Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SDN 142 Kampung Baru. *Pinisi Journal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.70713/pjp.v5i1.52165>
- Dr. Wati Susilawati, M. P. (2020). Belajar dan Pembelajaran Matematika_Dr. Wati Susilawati, M.Pd_2020. In *Buku Belajar dan Pembelajaran Matematika*.
- E.T, R. (2006). *Pengantar_kepada_membantu_guru_mengemban* (1).
- Elfana Damayanti, Eva Nurazizah, M. D. R. (17/416274/SV/14012). (n.d.). *MAKALAH STATISTIKA I INDUKTIF UJI PAIRED SAMPLE T TEST, UJI INDEPENDENT SAMPLE T TEST, DAN UJI WILCOXON Disusun*.
- Eva Betti Simanjuntak1✉, N. Y. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Nearpod Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Ecogen*, 6(3), 422. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v6i3.15297>
- Hima, L. R. (2019). Hima, L. R. (2019). *Pengembangan MILEA (Media Pembelajaran Interaktif Matematika Menggunakan Software Lectora Inspire) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Proceeding of Biology Education*, 3(1), 134-139..pdf. 3, 134–139.
- Kumalasari, M. P. (2018). Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD Maharani Putri Kumalasan PGSD Universitas Muhammadiyah Malang Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) Bergerak Secara Dinamis Seiring dengan Perkembangan Zam. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 2(1), 1–11.
- Lingkungan, P., & Siswa, U. (2020). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AURORA 3D PRESENTATION PADA MATERI Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Oleh : FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN JUNI 2020 i*.
- Mahdalena, M., Kusuma, A., Roza, D., Arza, P., Azallia, S., & Sinaga, S. E. (2024). Analysis of Conceptual, Procedural and Technical Errors of Mts Negeri 01 Lhokseumawe Students on Social Arithmetic Material. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 12(01), 113–124. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v12i01.11745>
- Mardhiyah, E. I., Qohar, A., & Anwar, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Board dengan Pendekatan PMRI pada Materi Bilangan Bulat. *Edumatica : Jurnal Pendidikan*

- Matematika*, 13(02), 181–190. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v13i02.21617>
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia Learning. *The Annual Report of Educational Psychology in Japan*, 41(0), 27–29. https://doi.org/10.5926/arepj1962.41.0_27
- Metode, S., Kuantitatif, P., & Alfabeta, D. B. (2022). *DAFTAR PUSTAKA Sugiyono. (2019). (2020), 2021–2022.*
- MOHAMMAD ARCHI MAULYDA. (2019). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis Nctm Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis Nctm*. www.irdhcenter.com
- Muin, A., Firdaus, F., & Hajar, S. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powtoon Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD. *JPPSD: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2(4), 342. <https://doi.org/10.26858/pjpps.v2i4.37337>
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Paputungan, I., & Mohidin, A. D. (2023). Analisis Pemahaman Matematika dalam Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Pada Materi Segiempat. *Research in the Mathematical and Natural Sciences*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.55657/rmns.v2i1.71>
- Pendidikan, J. (2024). *Peran Media Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa*. 2(3), 454–474.
- Pettman, S. I., Hock, S. C., Tribe, R., Wah, C. L., Lakkis, B. M. M., Olte, V. O. W. N., & Seerangam, S. (2008). THE EFFECT OF DESIGNING AND SEGMENTING INSTRUCTIONAL VIDEO. *V Conference of PANDRH 2008, Argentina*, 26(4), 989–994.
- Prabhaker, M., Chandra, M. P., Uttam, S., Anshul, G., & Sahu, C. (2017). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 20(4), 456–458. <https://doi.org/10.4103/aca.ACA>
- Rahayu, S., Iqbal, M., & Budiman, R. D. A. (2021). Efektivitas media pembelajaran matematika berbasis web dan game edukasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 10(2), 177–184. <https://doi.org/10.31571/saintek.v10i2.2281>
- Rieska Anviani, P. (2021). Jurnal EPISTEMA. *Jurnal EPISTEMA*, 2(1), 83–88.
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). *Proses Belajar Mengajar*. 2, 306–312.
- setyowati. (2007). Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Semarang . *Estiasih*, 9–38.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Zega, R., & Mendrofa, N. K. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Negeri 3 Gunungsitoli Utara.

Jurnal Education and Development, 11(2), 66–74. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i2.4474>