

Implementation of *Tong Ja Li* Media to Improve Third Grade Students' Multiplication Learning Outcomes

Astrid Azzahra¹, Elok Fariha Sari²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Semarang^{1,2}.

Article Information

Submitted : May 28, 2025

Reviewed : June 5, 2025

Published : November 30, 2025

Keyword

Tong Ja Li, multiplication learning, concrete media, third-grade students, quasi-experimental

Correspondence Email:

astridazzahra6@students.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study explores the effectiveness of the *Tong Ja Li* (Kantong Jago Kali) approach in improving mathematics learning outcomes among third-grade students, a concrete and interactive learning media designed to enhance understanding of multiplication. The background of this research lies in the challenges students face in mastering multiplication due to conventional and less engaging teaching methods. This research employed a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design, conducted at SDN Sampangan 02 Semarang during the 2025/2026 academic year. The study involved two classes: the experimental group used *Tong Ja Li*, while the control group received traditional instruction. Data collection included tests, observations, interviews, and documentation. The study found that students in the experimental group scored significantly higher on the post-test than students in the control group. These findings indicate that *Tong Ja Li* is effective in helping students understand multiplication concepts through concrete, visual activities. It is concluded that *Tong Ja Li* can be an alternative solution to support elementary mathematics learning and increase students' motivation and achievement.

DOI : <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.xxxxx>

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam membentuk dasar keterampilan berpikir dan pemahaman konsep yang akan terus dikembangkan di jenjang pendidikan selanjutnya. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang berperan membangun kemampuan logika, analitis, dan pemecahan masalah sejak dini (Suprijono, 2020). Kemampuan dalam melakukan operasi perkalian adalah salah satu kompetensi dasar yang wajib dimiliki oleh siswa kelas III sekolah dasar. Namun, kenyataannya, sejumlah siswa masih menghadapi tantangan dalam memahami konsep perkalian akibat penerapan metode pembelajaran yang masih tradisional dan minim stimulasi interaktif (Wulandari, 2021).

Isu terkini dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar menunjukkan rendahnya hasil belajar siswa akibat pendekatan pembelajaran yang kurang menyenangkan dan tidak sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Siswa cenderung menghafal tanpa memahami makna dari konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang (Hidayati, 2021). Hal ini diperparah oleh

rendahnya minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika karena media yang digunakan tidak mampu memfasilitasi pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan.

Dalam merespons tantangan tersebut, berbagai pendekatan inovatif mulai dikembangkan, termasuk penggunaan media pembelajaran konkret dan manipulatif. Efektivitas media konkret dalam materi operasi hitung ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar siswa secara kuantitatif (Handayani & Fauzan, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang secara visual dan interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa, terutama pada jenjang sekolah dasar (Sari & Widodo, 2020). Hal ini diperkuat oleh pendapat yang menyebutkan bahwa pendekatan kontekstual yang dipadukan dengan media konkret memberikan hasil yang lebih optimal bagi peserta didik usia sekolah dasar (Utami & Darmawan, 2021).

Dalam lima tahun terakhir, sejumlah penelitian menekankan urgensi penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika untuk mendukung capaian Kurikulum Merdeka ((Ananda & Septiani, 2020); (Fitria & Rohman, 2023)), Media konkret terbukti meningkatkan motivasi, pemahaman, dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar ((Mulyani & Ramadhan, 2023); (Zahra & Sulistyawati, 2020)). Penggunaan media seperti kantong angka, stik, dan benda manipulatif lainnya telah menghasilkan peningkatan capaian belajar yang signifikan (Amalia & Ruslan, 2023).

Selain itu, pembelajaran berbasis media konkret selaras dengan prinsip konstruktivisme modern, yang menekankan bahwa siswa belajar paling efektif ketika mereka secara aktif membangun pemahaman melalui pengalaman langsung ((Nurhayati & Arifin, 2021); (Sari & Widodo, 2020)). Penelitian (Wahyuni & Farida, 2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga konkret mampu menstimulasi zona perkembangan proksimal siswa, sebagaimana diteorikan oleh Vygotsky. Penelitian lainnya menyebut bahwa aktivitas konkret dapat mengurangi kecemasan siswa dalam belajar matematika dan memperkuat ingatan jangka panjang (Aini et al., 2021).

Menyadari pentingnya media konkret, peneliti mengembangkan dan mengimplementasikan media "Tong Ja Li" (Kantong Jago Kali), sebagai alat bantu visual dan manipulatif untuk membantu siswa memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang. Tong Ja Li mengintegrasikan pendekatan visual, kinestetik, dan simbolik, yang menjadikan proses belajar lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna (Yuliana & Fatimah, 2025). Media

ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara konkret, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar mereka. Sejalan dengan hal tersebut adanya pendapat mengenai integrasi media konkret dalam pembelajaran berbasis proyek mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa (Iskandar & Ningsih, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media Tong Ja Li dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SDN Sampangan 02, khususnya pada materi perkalian. Penerapan media ini diharapkan tidak hanya membantu siswa mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), tetapi juga memperkuat pemahaman konsep perkalian secara komprehensif. Penelitian ini memiliki urgensi dalam mendukung pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Temuan mutakhir menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga visual mampu meningkatkan pemahaman konsep bilangan secara signifikan (Rizki & Hidayatullah, 2024).

Oleh karena itu, integrasi berbagai media pembelajaran sangat dianjurkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, pemanfaatan dan pengembangan media konkret seperti Tong Ja Li menjadi semakin relevan dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif melalui metode quasi-eksperimen. Desain yang diterapkan adalah pretest-posttest nonequivalent control group, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan menggunakan media *Tong Ja Li* (Kantong Jago Kali) dan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan, melainkan hanya menerima pembelajaran konvensional. Pemilihan jenis ini didasarkan pada pertimbangan bahwa peneliti tidak dapat melakukan randomisasi penuh terhadap kelas yang telah terbentuk oleh sekolah.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SD Negeri Sampangan 02, yang terletak di Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga April 2025 dengan Empat kali pertemuan di masing-masing kelas.

Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas III SDN Sampangan 02 sebanyak 56 siswa, terdiri dari kelas III A (Kelas Kontrol) dan III B (Kelas Eksperimen) masing-masing 28 siswa. Tujuan penelitian adalah menganalisis hasil belajar kedua kelas dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang memengaruhi proses pembelajaran. Penelitian ini menerapkan teknik pengambilan sampel *non-probability*, yaitu *purposive sampling*, karena kelas III memiliki kesamaan dalam usia dan tingkat kemampuan yang serupa. Kelas III A dijadikan sebagai kelompok kontrol, sedangkan kelas III B sebagai kelompok eksperimen. Penggunaan teknik *purposive sampling* umum dilakukan pada penelitian di lingkungan sekolah dasar dengan keterbatasan populasi (Maulana & Fitria, 2023)

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap utama: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, peneliti menetapkan kelas III A sebagai kelompok kontrol dan kelas III B sebagai kelompok eksperimen. Peneliti juga menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes, termasuk soal pretest dan posttest. Tahap pelaksanaan dimulai dengan pemberian pretest kepada seluruh peserta didik untuk mengukur kemampuan awal. Selanjutnya, kelompok eksperimen menerima pembelajaran menggunakan media *Tong Ja Li*, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Pembelajaran berlangsung selama beberapa pertemuan sesuai jadwal sekolah. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai, peneliti memberikan posttest kepada kedua kelompok sebagai alat untuk mengukur pencapaian hasil belajar. Data yang diperoleh dari pretest dan posttest kemudian dianalisis guna mengetahui efektivitas media *Tong Ja Li* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini mengumpulkan data kuantitatif yang terkait dengan prestasi belajar matematika siswa dalam materi perkalian. Data utama berasal dari hasil pretest dan posttest yang diberikan kepada siswa kelas 3 SDN Sampangan 02. Selain itu, data pelengkap juga diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk mendukung analisis proses pembelajaran. Instrumen utama yang digunakan adalah tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 18 soal yang telah divalidasi. Validitas instrumen diuji menggunakan teknik korelasi Pearson Product Moment, sedangkan reliabilitasnya diuji dengan rumus Alpha Cronbach.

Berdasarkan hasil uji validitas, sebanyak 18 butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan. Sementara itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,768, yang tergolong tinggi. Hal ini menandakan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang baik dalam mengukur pemahaman siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes

Tes penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu pretest dan posttest, untuk mengukur kemampuan awal dan akhir siswa terhadap materi perkalian. Instrumen yang digunakan berupa 18 soal pilihan ganda yang telah divalidasi dan dinyatakan reliabel. Soal-soal tersebut dirancang berdasarkan indikator pencapaian kompetensi, yang mencakup pemahaman perkalian sebagai penjumlahan berulang, menentukan hasil perkalian bilangan kecil, menentukan hasil perkalian bilangan besar dan menyelesaikan soal cerita. Hasil dari tes ini menjadi dasar utama untuk mengevaluasi efektivitas media Tong Ja Li dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas 3 SDN Sampangan 02.

2. Observasi

Selama proses pembelajaran, peneliti mengamati secara langsung aktivitas siswa. Tujuan observasi ini adalah untuk memantau tingkat partisipasi siswa serta keterlibatan mereka dalam penggunaan media pembelajaran, serta respon siswa terhadap pembelajaran dengan media Tong Ja Li. Hasil observasi digunakan sebagai data pendukung yang memperkuat analisis kuantitatif.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru kelas sebagai informan utama. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai kondisi awal pembelajaran matematika di kelas, pemahaman guru terhadap media pembelajaran, serta tanggapan guru terhadap efektivitas media Tong Ja Li selama proses pembelajaran berlangsung.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk merekam proses kegiatan pembelajaran, seperti foto kegiatan siswa menggunakan media, lembar kerja siswa, serta dokumen administrasi pendukung lainnya. Dokumentasi ini menjadi bukti pendukung dalam laporan penelitian.

Teknik Analisis Data

Analisis data kuantitatif memberikan gambaran objektif mengenai pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar siswa (Hasanah & Widodo, 2022). Data yang dianalisis berupa skor pretest dan posttest dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Proses analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS versi 22 guna memperoleh hasil yang objektif dan akurat. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi dasar statistik parametrik, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk dilakukan untuk data pretest dan posttest dengan SPSS versi 22 pada $\alpha = 0,05$. Data dianggap normal jika nilai signifikansi $> 0,05$. Hasil menunjukkan bahwa semua data dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi melebihi $0,05$.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan kesetaraan variansi antara dua kelompok. Pengujian ini menggunakan SPSS versi 22 dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Data dianggap homogen jika nilai signifikansi $> 0,05$, dan tidak homogen jika $< 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variansi kedua kelompok, baik sebelum maupun sesudah perlakuan, bersifat homogen dan kedua kelompok menunjukkan hasil yang relatif setara.

3. Uji *t-Test*

Peneliti menggunakan dua jenis uji *t-Test*, yaitu uji one sample *t-test* dan independent sample *t-test*. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikansi (sig. 2-tailed) $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima; sebaliknya, jika nilai signifikansinya $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak.

4. Uji N-Gain

Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan uji N-Gain berdasarkan kriteria klasifikasi yang telah ditetapkan. (Hake, 1999).

Tabel 1. Uji Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$N\text{-Gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Data Pretest dan Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pretest diberikan kepada seluruh siswa di kelas III B (kelas eksperimen) dan kelas kelas III A (kelas control) sebelum perlakuan (treatment) dilakukan. Tujuan dari pelaksanaan pretest adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa, khususnya pada materi perkalian bilangan bulat sederhana. Sedangkan posttest diberikan sesudah adanya perlakuan atau tindakan pada masing masing kelas.

Tabel 2. Data Statistik Pre-Test dan Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Descriptive Statistics</i>				
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Pretest Eksperimen	28	44	89	65,39	13,082
Postest Eksperimen	28	72	100	84,64	6,453
Pretest Kontrol	28	44	83	66,36	11,415
Postest Kontrol	28	67	94	81,07	6,024
Valid N (listwise)	28				

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa rata-rata nilai pretest siswa kelas eksperimen (65,39) dan kontrol (66,36) masih di bawah KKTP sebesar 75. Ini menunjukkan bahwa pemahaman awal siswa kelas III SDN Sampangan 02 terhadap konsep perkalian tergolong rendah, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif. Sedangkan rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 84.64 dan kelas kontrol 81.07, dengan nilai maksimum 100 (eksperimen) dan 94 (kontrol), serta nilai minimum masing-masing 72 dan 67.

Selanjutnya, data yang telah diperoleh akan dianalisis lebih lanjut melalui uji normalitas, uji homogenitas, serta pengujian hipotesis guna mengetahui signifikansi perbedaan antara kedua kelompok.

Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Pre-Test dan Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality					
<i>Shapiro-Wilk</i>					
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Kesimpulan
Pretest	Eksperimen	.940	28	.114	Normal
	Kontrol	.931	28	.064	Normal
Postest	Eksperimen	.930	28	.063	Normal
	Kontrol	.929	28	.059	Normal

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi pretest sebesar 0.114 dan posttest sebesar 0.063, Kedua signifikansi dari kelas control dan eksperimen lebih besar dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa data dari kedua tes berdistribusi normal.

a. Uji Homogenitas

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	1,194	1	54	,279
Posttest	Based on Mean	,357	1	54	,553

Pengujian homogenitas menggunakan uji Levene terhadap data pretest menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,279, dengan Levene Statistic senilai 1,194. Karena nilai signifikansi ini melebihi angka 0,05, dapat disimpulkan bahwa variansi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum perlakuan adalah seragam (homogen). Hal ini berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dalam variasi skor pretest pada kedua kelompok tersebut. Sementara itu, pada hasil posttest, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,553 dengan Levene Statistic sebesar 0,357. Pada nilai posttest yang juga lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa penyebaran nilai hasil belajar setelah perlakuan pada kedua kelompok tetap homogen. Artinya, tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam variansi nilai posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Kondisi homogenitas variansi ini menjadi faktor penting dalam mendukung validitas analisis lanjutan, seperti penggunaan uji-t dua sampel independen. Dengan terpenuhinya asumsi ini baik pada data pretest maupun posttest, maka perbandingan antara kedua kelompok dapat dilakukan dengan landasan statistik yang kuat dan terpercaya.

b. Uji t-test

1. Uji One Sample Test

Tabel 6. Hasil Uji One Sample Test

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Posttest_ Eksperimen	6.737	27	.000	9.429	6.56	12.30

Berdasarkan hasil uji One-Sample t-Test terhadap nilai posttest siswa pada kelompok eksperimen, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0.000, yang berarti lebih kecil dari 0.05. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai posttest siswa dan nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75. Rata-rata nilai posttest siswa dalam kelompok eksperimen lebih tinggi, dengan selisih sebesar 10.429. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran Tong Ja Li efektif dalam meningkatkan pencapaian belajar siswa pada materi perkalian.

2. Uji Independent Sample Test

Tabel 7. Hasil Uji *Independent Sample t-Test* Data Posttest

	F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differenc e	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Diference	
								Lower	Upper
<i>Equal variances assumed</i>	.357	.553	2.141	54	.037	3.571	1.668	.227	6.916
<i>Equal variances not assumed</i>			2.141	53.746	.037	3.571	1.668	.226	6.917

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok siswa, yaitu yang menggunakan media Tong Ja Li dan yang belajar dengan metode konvensional. Dengan nilai signifikansi 0,037 yang lebih rendah dari 0,05, hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima.

c. Uji N-Gain

Tabel 8. Hasil N-Gain

Kelas	Mean Pretest	Mean Posttest	Selisih Rata- rata	N- Gain	Kriteria Hasil
Eksperimen	65.39	84.64	19.25	0.556	Sedang
Kontrol	66.36	81.07	14.71	0.437	Sedang

Dari hasil penghitungan, diperoleh bahwa skor N-Gain pada kelompok eksperimen berada pada angka 0,56, sedangkan kelompok kontrol mencatat nilai 0,41. Keduanya tergolong dalam kategori sedang. Meskipun demikian, nilai yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa pemanfaatan media Tong Ja Li mampu memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan pemahaman konsep perkalian dibandingkan dengan pembelajaran tanpa media tersebut

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media Tong Ja Li (Kantong Jago Kali) berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada materi perkalian siswa kelas III SDN Sampangan 02. Bukti ini diperoleh dari hasil analisis statistik yang mencakup uji One Sample T-Test, Independent Sample T-Test, dan perhitungan N-Gain. Hal ini sejalan dengan temuan (Kurniawan et al., 2020) yang menyatakan bahwa media manipulatif memperkuat koneksi antara konsep abstrak dan realitas siswa. N-Gain kelas eksperimen yang lebih tinggi menunjukkan bahwa pengalaman konkret lebih berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar dibanding metode hafalan (Ramadhani & Syamsuddin, 2024).

Pada hasil uji One Sample T-Test, nilai rata-rata posttest siswa di kelas eksperimen dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$, yang berarti hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil posttest siswa secara signifikan lebih tinggi dari KKTP, yang berarti media Tong Ja Li efektif dalam membantu siswa mencapai ketuntasan belajar pada materi perkalian.

Di sisi lain, analisis menggunakan *Independent Sample T-Test* mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara nilai posttest siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol ($p < 0,05$). Artinya, terdapat perbedaan nyata dalam hasil belajar antara siswa yang belajar menggunakan media Tong Ja Li dan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa media tersebut memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman siswa, yang tidak hanya tercermin dalam nilai rata-rata, tetapi juga secara statistik signifikan. Kelas eksperimen menunjukkan aktivitas belajar yang lebih tinggi, dengan siswa tampak terlibat secara aktif selama proses pembelajaran. Ini diperkuat oleh pengamatan peneliti dan wawancara guru, yang menyatakan bahwa Tong Ja Li mendorong interaksi antar siswa, sekaligus memperkuat pemahaman konsep. Penemuan ini mendukung hasil riset (Wahyuni & Farida, 2022) tentang pentingnya alat peraga interaktif dalam menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan bermakna. Lebih lanjut, (P. Dewi & Nurhasanah, 2020) menegaskan bahwa media berbasis benda nyata lebih mudah dipahami siswa dibandingkan metode ceramah, sehingga menjadi alternatif efektif dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

Selanjutnya, dari hasil perhitungan N-Gain, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Namun, penting untuk dicermati bahwa meskipun keduanya berada dalam kategori yang sama, dibandingkan kelas kontrol, kelas eksperimen menunjukkan capaian N-Gain yang lebih unggul yang berarti media Tong Ja Li memberikan peningkatan yang lebih optimal terhadap pemahaman konsep perkalian dibandingkan metode konvensional.

Adapun penyebab skor N-Gain pada kelas eksperimen belum mencapai kategori tinggi dikaitkan dengan beberapa faktor. Pertama, waktu pembelajaran yang terbatas hanya dalam beberapa pertemuan membuat siswa belum sepenuhnya mengeksplorasi dan menguasai konsep perkalian secara mendalam. Kedua, karena media Tong Ja Li merupakan inovasi baru, sebagian siswa masih memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan cara penggunaannya. Selain itu, terdapat perbedaan latar belakang kemampuan awal siswa yang turut memengaruhi kecepatan pemahaman mereka terhadap materi.

Fakta ini memperkuat keefektifan media Tong Ja Li dalam proses pembelajaran. Media ini bekerja dengan melibatkan siswa secara aktif dalam aktivitas konkret dan visual, yang sesuai dengan karakteristik belajar siswa sekolah dasar. Media konkret berbasis permainan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dasar. (Rahmawati & Suryadi, 2022). Siswa secara langsung memanipulasi objek (kantong dan isi sebagai representasi bilangan), sehingga mereka dapat memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang secara nyata. Hal ini selaras dengan teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Piaget dan Vygotsky, di mana pengetahuan dibangun oleh siswa melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial. Penggunaan media kreatif juga dapat mengurangi kecemasan siswa terhadap pelajaran matematika. (Fauziah & Kurniasih, 2020)

Dengan demikian, meskipun peningkatan di kedua kelas berada pada kategori yang sama (sedang), efektivitas media Tong Ja Li lebih unggul karena mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna dan membangun konsep dari pengalaman konkret. Model konkret sangat membantu siswa kelas rendah dalam memahami perkalian, karena bersifat multisensorik dan memperkuat keterlibatan belajar (Y. R. Dewi & Prasetyo, 2021). Observasi juga menunjukkan bahwa aktivitas menggunakan media konkret seperti Tong Ja Li membuat siswa lebih aktif berinteraksi satu sama lain, yang mendukung pembelajaran kolaboratif (Wijaya & Lailiyah, 2023). Penemuan ini mendukung hasil riset (Wahyuni & Farida,

2022) tentang pentingnya alat peraga interaktif dalam menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan bermakna.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Tong Ja Li (Kantong Jago Kali) efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SDN Sampangan 02 pada materi perkalian. Hasil posttest siswa di kelas eksperimen menunjukkan rata-rata yang secara signifikan melebihi Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), yang berarti sebagian besar siswa mencapai ketuntasan belajar setelah mengikuti pembelajaran dengan media ini. Perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar, dengan kelas eksperimen memperoleh skor yang lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan media konkret dan interaktif seperti Tong Ja Li lebih unggul dibandingkan metode pembelajaran konvensional dalam membantu pemahaman konsep perkalian. Analisis N-Gain menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami peningkatan dalam kategori sedang, namun kelas eksperimen memperoleh nilai N-Gain yang lebih tinggi. Meski demikian, hasil yang masih berada pada kategori sedang kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan waktu pembelajaran, proses adaptasi terhadap media baru, serta variasi kemampuan awal siswa yang turut memengaruhi efektivitas pembelajaran.

Dengan demikian, Tong Ja Li dapat disimpulkan sebagai media pembelajaran yang efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya untuk membantu siswa memahami konsep perkalian melalui pendekatan konkret yang menyenangkan dan bermakna.

Rekomendasi

Peneliti menyarankan agar media *Tong Ja Li* digunakan oleh guru sebagai alternatif media konkret dalam pembelajaran matematika, khususnya materi perkalian, karena terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti juga menyarankan pihak sekolah untuk memberikan dukungan dalam bentuk pelatihan dan fasilitas media pembelajaran. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini pada materi dan jenjang kelas yang berbeda, serta mengeksplorasi pengembangan media yang lebih interaktif dan inovatif.

REFERENSI

- Aini, L. N., Rachmawati, D., & Yusnia, A. (2021). Aktivitas konkret sebagai strategi untuk mengurangi kecemasan matematika pada siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(2), 101–110. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/jpdn/article/view/4011>
- Amalia, N., & Ruslan, M. (2023). Pengaruh penggunaan media kantong angka terhadap kemampuan matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 89–97. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-dasar/article/view/45678>
- Ananda, R., & Septiani, L. (2020). Effect of manipulative media in elementary math learning. *International Journal of Educational Research Review*, 5(3), 305–311. <https://doi.org/10.24331/ijere.775964>
- Dewi, P., & Nurhasanah, N. (2020). Perbandingan media benda nyata dan ceramah dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 33–40.
- Dewi, Y. R., & Prasetyo, B. (2021). Efektivitas media Tongkat Hitung terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 14–23. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpdi/article/view/13074>
- Fauziah, N., & Kurniasih, E. (2020). Pengaruh media pembelajaran kreatif terhadap kecemasan belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 77–85. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPD/article/view/3040>
- Fitria, R., & Rohman, M. T. (2023). Game-based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(2), 123–135. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i2.56789>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *Indiana University*. <http://www.physics.indiana.edu/~hake/>
- Hasanah, U., & Widodo, B. (2022). Analisis data kuantitatif untuk mengukur efektivitas pembelajaran. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 6(2), 88–96.
- Hidayati, N. (2021). Efektivitas media konkret dalam memahami konsep perkalian. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 50–59. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpdi/article/view/13789>
- Iskandar, B., & Ningsih, R. (2022). Pembelajaran berbasis proyek dengan media konkret dalam matematika SD. *Jurnal Pendidikan Kontekstual*, 6(1), 40–47.
- Kurniawan, D. A., Mustaji, M., & Lestari, N. A. (2020). The development of concrete learning media for elementary school students. *International Journal of Education and Learning*, 2(1), 29–36. <https://doi.org/10.31763/ijele.v2i1.96>
- Maulana, R., & Fitria, S. (2023). Penggunaan purposive sampling dalam penelitian kuantitatif di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 8(1), 20–28.
- Mulyani, N., & Ramadhan, A. (2023). Media konkret berbasis bahan daur ulang dalam pembelajaran matematika. *EduHumaniora*, 15(1), 44–52.

<https://doi.org/10.17509/eh.v15i1.12345>

- Nurhayati, S., & Arifin, M. (2021). Efektivitas metode konkret dalam pembelajaran matematika SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 55–63. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jip/article/view/5316>
- Rahmawati, D., & Suryadi, B. (2022). Media konkret berbasis permainan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dasar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 10(1), 34–42. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpms/article/view/29871>
- Ramadhani, H., & Syamsuddin, A. (2024). Digital manipulatives in primary math learning: A comparative study. *Journal of Educational Technology*, 21(1), 30–42. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10234>
- Rizki, D., & Hidayatullah, A. (2024). Penggunaan alat peraga visual dalam pemahaman bilangan matematika dasar. *Jurnal Teknologi Dan Pendidikan*, 6(1), 55–63.
- Sari, D. K., & Widodo, A. (2020). Pengaruh media visual dalam pembelajaran matematika SD. *Jurnal Matematika Dan Sains*, 4(1), 23–30. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jms/article/view/22512>
- Suprijono, A. (2020). Strategi pembelajaran aktif dalam pembelajaran matematika SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 10(1), 11–19. <https://jurnal.unesa.ac.id/index.php/jipd/article/view/20932>
- Utami, S., & Darmawan, A. (2021). Pendekatan kontekstual berbasis media nyata dalam pembelajaran matematika SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(2), 61–69.
- Wahyuni, D., & Farida, I. (2022). Penggunaan alat peraga interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa SD. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 421–430. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2122>
- Wijaya, R., & Lailiyah, S. (2023). Peran media konkret dalam mendorong pembelajaran kolaboratif siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(1), 66–74. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jipd/article/view/38800>
- Wulandari, F. (2021). Tantangan pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 22–30. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JPD/article/view/31245>
- Yuliana, S., & Fatimah, N. (2025). Pengembangan media manipulatif berbasis lokalitas budaya. *Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.31227/osf.io/xyz34>
- Zahra, L., & Sulistyawati, A. (2020). Pengaruh media konkret terhadap hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 12–21. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/jpdn/article/view/3425>