



# Efektivitas Model STAD Berbantuan Media *Smart Box* Berbasis Kearifan Lokal Kudus Terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Siswa SD: Studi Eksperimen Komparatif

Fitriyah Amaliyah<sup>1\*</sup> dan Eka Zuliana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muria Kudus, Indonesia

Correspondence: E-mail: [fitriyah.amaliyah@gmail.com](mailto:fitriyah.amaliyah@gmail.com)

## ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of the Student Teams Achievement Divisions (STAD) learning model supported by Smart Box media based on Kudus local wisdom on students' cognitive mathematics learning outcomes in data presentation materials. This quantitative study uses a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The research sample consisted of 14 students of Grade V SD 1 Mlatinorowito as the control class and 21 students of Grade V SD 2 Mlatinorowito as the experimental class. The data collection instrument was in the form of a cognitive learning outcome test compiled based on the revised Bloom taxonomy (levels C1-C6) in the form of descriptive questions. Data analysis was carried out using a paired sample t-test to see improvements in groups and an independent sample t-test to compare between groups. The results of the paired sample t-test showed a significant increase in learning outcomes after treatment was given in the experimental class. Meanwhile, the results of the Independent Sample T-test showed that learning using the STAD model assisted by Smart Box media based on Kudus local wisdom was more effective in improving students' cognitive mathematics learning outcomes compared to conventional learning.*

## ARTICLE INFO

### Article History:

Submitted/Received 10 Jun 2025

First Revised 25 Aug 2025

Accepted 10 Oct 2025

First Available online 31 Oct 2025

Publication Date 01 Nov 2025

### Keyword:

STAD;

Smart Box Media;

Cognitive Learning Outcome;

Local Wisdom

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran esensial dalam pendidikan formal, khususnya di jenjang Sekolah Dasar (SD). Mata pelajaran ini tidak hanya melatih kemampuan berhitung dan mengolah data (Wandini et al., 2021), tetapi juga menjadi fondasi penting bagi pengembangan ilmu pengetahuan (Yanti & Fauzan, 2021). Salah satu cabang matematika yang relevan dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah statistika, yang mencakup pengumpulan, pengolahan, analisis, hingga penarikan kesimpulan dari data numerik (Lestari et al., 2024).

Meskipun fundamental, pembelajaran matematika seringkali dihadapkan pada tantangan, terutama terkait dengan kemampuan numerik, ketepatan perhitungan, dan pemecahan masalah yang dapat memengaruhi hasil belajar. Hasil belajar kognitif matematika sendiri adalah pencapaian siswa yang diukur melalui tes setelah mengikuti proses pembelajaran (Nuriati et al., 2021). Sayangnya, capaian hasil belajar matematika di Indonesia masih menjadi perhatian. Data dari *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke-6 dari bawah dengan skor 397, jauh di bawah rata-rata internasional 500 Nurohmah et al., (2022). Rendahnya hasil belajar ini mengindikasikan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengembangkan kemampuan kognitif, yang meliputi ingatan, penalaran, analisis, hingga pemecahan masalah (Widayati et al., 2021; Khairunnisa & Supriansyah, 2022).

Kemampuan kognitif siswa dapat diukur melalui kerangka Taksonomi Bloom, yang mengelompokkan enam tingkatan berpikir, mulai dari mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), hingga menciptakan (C6) (Nirmala et al., 2024; Nirmala et al., 2024). Tingkat kognitif rendah (C1-C3) dan tinggi (C4-C6) memerlukan pendekatan pembelajaran yang bervariasi (Ekayana et al., 2021). Namun, observasi menunjukkan bahwa banyak guru masih cenderung menggunakan metode konvensional, yang kurang mampu membangkitkan semangat dan memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam. Padahal, pembelajaran yang inovatif dan variatif sangat diperlukan untuk mendorong keaktifan, rasa ingin tahu, serta kemampuan siswa dalam menemukan ide pokok, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan nyata, khususnya pada materi penyajian data (Diana et al., 2024).

Penggunaan media inovatif menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep, terutama dalam materi penyajian data yang merupakan bagian penting dari statistika dasar di SD (Erfan, 2021). Media pembelajaran yang kreatif dan memotivasi mampu membangun lingkungan belajar yang efektif serta merangsang pertumbuhan intelektual dan emosional siswa (Agusta, 2022). Media Smart Box hadir sebagai salah satu upaya inovatif untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi penyajian data. Media ini dibuat dari kardus bekas dan bahan daur ulang lainnya, menjadikannya ramah lingkungan, kreatif, dan inovatif (Putri et al., 2025). Keberadaan media pembelajaran yang tepat sangat krusial dalam menentukan keberhasilan belajar siswa (Sulaedah et al., 2022), karena kemampuan siswa memahami materi sangat bergantung pada cara belajar yang diberikan (Askha et al., 2025) dan media pembelajaran dapat secara signifikan memengaruhi hasil belajar (Rohmah et al., 2024). Penelitian sebelumnya oleh (Agustini & Misbah, 2024) juga menunjukkan bahwa media Smart Box sangat layak dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran di Sekolah Dasar.

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi penyajian data, diperlukan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

Model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* merupakan model pembelajaran kooperatif yang mendorong kerja sama dalam kelompok heterogen untuk menguasai keterampilan yang dipelajari (Wulandari, 2022). STAD terbukti mampu menumbuhkan belajar aktif dan meningkatkan hasil belajar matematika yang sulit dipahami Suparsawan, (2021). Model ini meliputi lima tahapan: penyajian materi, kegiatan kelompok, tes individu, perhitungan skor perkembangan individu, dan pemberian penghargaan kelompok Erviana et al., (2022). Beberapa penelitian juga mengonfirmasi efektivitas model STAD dalam meningkatkan hasil belajar. Anisensia et al., (2020) melaporkan peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi pengolahan data dengan penerapan STAD, dari 60,5% menjadi 86%. Demikian pula, Agustina et al., (2020) menunjukkan peningkatan ketuntasan dari 61,5% menjadi 82,3% ketika STAD digunakan bersama media bergambar. Hal ini menegaskan bahwa kombinasi model pembelajaran yang tepat dengan dukungan media sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Berdasarkan observasi di SD Mlatinorowito, terlihat adanya penurunan hasil belajar kognitif siswa pada domain data. Laporan Pendidikan tahun 2025 menunjukkan penurunan skor kemampuan numerasi pada kompetensi domain data sebesar 1,02 dari tahun 2024 (54,6) ke tahun 2025 (53,58). Selain itu, banyak siswa masih memiliki nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil wawancara dengan guru juga mengindikasikan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam soal-soal kontekstual yang mengukur Taksonomi Bloom, terutama pada level C6 (mengkreasikan atau mencipta). Permasalahan ini diperparah dengan penggunaan model pembelajaran konvensional oleh pendidik dalam menyampaikan materi penyajian data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengintegrasikan media Smart Box penyajian data dengan tema kearifan lokal Kudus. Media Smart Box ini dirancang dengan elemen-elemen khas Kota Kudus seperti gambar penari kretek, Menara Kudus, dan makanan khas Kudus, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan bagi siswa SD. Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran sangat penting karena terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berdampak positif pada hasil belajar siswa Farida Hikmawati et al., (2023). Pembelajaran berbasis kearifan lokal juga dapat meningkatkan kualitas belajar menjadi lebih kondusif, berpotensi meningkatkan hasil belajar, sekaligus menjadi jembatan bagi siswa untuk mengenal dan melestarikan nilai-nilai budaya daerah mereka (Rusfriyanti & Rondli, 2023).

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* yang didukung oleh media Smart Box penyajian data berbasis kearifan lokal Kota Kudus terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa kelas V di SD Mlatinorowito. Studi eksperimen komparatif ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai sejauh mana pengaruh model pembelajaran inovatif dengan media berbasis kearifan lokal ini dalam meningkatkan hasil belajar kognitif matematika, serta memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model pembelajaran kooperatif STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media SMART BOX berbasis kearifan lokal Kudus untuk meningkatkan hasil belajar kognitif matematika siswa sekolah dasar. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang hanya menyoroti efektivitas STAD secara umum, penelitian ini menghadirkan media inovatif berbentuk SMART BOX yang memuat aktivitas dan permasalahan matematika kontekstual yang terinspirasi dari nilai budaya Kudus seperti

Gusjigang dan tradisi Dandangan. Kombinasi ini tidak hanya menjadikan pembelajaran matematika lebih interaktif dan bermakna, tetapi juga menanamkan nilai-nilai karakter dan kecintaan terhadap budaya lokal. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru terhadap pengembangan model pembelajaran berbasis budaya dalam pendidikan dasar yang mampu mengoptimalkan hasil belajar kognitif siswa melalui pendekatan yang kontekstual dan berakar pada kearifan lokal.



Gambar 1. Media *Smart Box* Penyajian Data

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Secara spesifik, desain yang dipilih adalah *Quasi-Experimental Design* dengan jenis *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini diterapkan karena subjek penelitian, yaitu kelompok siswa, tidak dapat diacak secara individu ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Sebaliknya, kelompok-kelompok yang sudah ada sebelumnya (kelas) digunakan, namun telah dipertimbangkan kesetaraannya (Suriat,2022).

Populasi penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas V di SD Mlatinorowito pada tahun ajaran 2024/2025. Dari populasi tersebut, sampel penelitian ditentukan secara purposive sampling. Pemilihan ini didasarkan pada pertimbangan bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel dianggap memiliki kesetaraan awal, baik dari segi nilai maupun tingkat pemahaman siswa. Kelas V SD 2 Mlatinorowito, dengan 21 peserta didik, ditetapkan sebagai kelas eksperimen. Di kelas ini, siswa akan mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (STAD) berbantuan media *Smart Box* berbasis kearifan lokal Kudus. Sementara itu, Kelas V SD 1 Mlatinorowito, dengan 14 peserta didik, ditetapkan sebagai kelas kontrol, yang akan melanjutkan pembelajaran dengan model konvensional (ceramah).

Dalam penelitian ini, variabel bebas yang menjadi fokus utama adalah model pembelajaran STAD berbantuan media *Smart Box* berbasis kearifan lokal Kudus. Efek dari variabel bebas ini akan diamati pada variabel terikat, yaitu hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi penyajian data.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif matematika yang disajikan dalam bentuk soal uraian. Soal-soal ini dirancang secara cermat berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi, mencakup keenam level kognitif, mulai dari mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), hingga mencipta (C6). Tahap pelaksanaan dimulai dengan pemberian pre-test kepada kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) untuk mengukur kemampuan kognitif awal siswa. Setelah itu, perlakuan (treatment) diberikan: kelas eksperimen menerima pembelajaran materi penyajian data menggunakan model STAD berbantuan media *Smart Box* berbasis

kearifan lokal Kudus, sementara kelas kontrol diajar menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah). Setelah periode perlakuan, post-test diberikan kepada kedua kelas untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa pasca-intervensi. Terakhir, tahap analisis data melibatkan pengolahan dan interpretasi data yang telah terkumpul dari pre-test dan post-test.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan uji *paired sample t test* dan uji *independent sample t test*. Sebelum masuk ke uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas untuk memastikan data berdistribusi normal, dan uji homogenitas untuk memeriksa apakah varians data dari kedua kelompok bersifat homogen. *Paired Sample t-test* digunakan untuk menguji perbedaan signifikan antara nilai sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pemberian perlakuan dalam masing-masing kelompok. Kemudian, *Independent Sample t-test* dilakukan untuk membandingkan rata-rata hasil belajar kognitif akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran STAD dengan bantuan Smart Box berbasis kearifan lokal Kudus dan model pembelajaran konvensional.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SD 1 Mlatinorowito dan SD 2 Norowito di kelas 5 guna untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran STAD berbantuan media Smart Box berbasis kearifan lokal kota Kudus terhadap hasil belajar kognitif matematika siswa. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 03 - 05 Juni 2025, di kelas 5 SD 2 Mlatinorowito, sedangkan penelitian di kelas V SD 1 Mlotionorowito pada tanggal 04 – 06 Juni 2025. Statistik deskriptif data nilai pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

<i>Descriptive Statistics</i>					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>Pretest Eksperimen</i>	21	50	100	74.76	12.891
<i>Posttest Eksperimen</i>	21	75	100	88.10	7.496
<i>Pretest Kontrol</i>	14	40	80	65.71	13.986
<i>Posttest Kontrol</i>	14	60	90	78.21	9.116
<i>Valid N (listwise)</i>	14				

Tabel menyajikan hasil analisis pretest dan posttest dari 2 kelompok, kelas eksperimen (21 siswa) dan kelas kontrol (14 siswa). Pengukuran Pretest yang dilaksanakan di kelas eksperimen memperoleh nilai minimum sebesar 50, sedangkan kelas kontrol mendapatkan nilai minimum sebesar 40. Sedangkan pengujian akhir pada pengukuran Posttest yang dilaksanakan di kelas eksperimen memperoleh nilai minimum sebesar 75, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai minimum sebesar 60. Hasil analisis deskriptif nilai

maximum untuk pengukuran pretes dikelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 100 dan kelas kontrol mendapatkan nilai maximum sebesar 80. Kelas eksperimen mendapatkan nilai sedikit lebih besar dari kelas kontrol. Pengukuran posttest nilai maximum kelas eksperimen sebesar 100 lebih besar dari nilai maximum kelas kontrol sebesar 90. Pengukuran pretest untuk mean kelas eksperimen sebesar 74,76, kelas kontrol mendapatkan mean sebesar 65,71. pengukuran posttest, pada mean kelas eksperimen sebesar 88,10 jauh lebih besar dari mean kelas kontrol yaitu sebesar 78,21. Hasil standar deviation untuk mengukur pretest kelas eksperimen mendapat angka sebesar 12,891 dan untuk kelas kontrol mendapat angka sebesar 13,986. Sedangkan standar deviation untuk mengukur posttest kelas eksperimen mendapat angka sebesar 7,496 sedangkan kelas kontrol mendapatkan angka sebesar 9,116. Hasil standar deviation menunjukkan bahwa pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih 1,095 yang artinya pretest kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperimen. Pada pengujian pretest kedua sekolah tersebut memiliki selisih yang tidak jauh berbeda, sedangkan hasil standar deviation menunjukkan bahwa posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih 1,62 yang artinya pretest kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperimen. Sehingga hasil pengolahan analisis deskriptif menunjukkan bahwa data pretest dan posttest kelas kontrol lebih tersebar secara merata. Untuk menunjukkan selisih antara pretest dan posttest baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan maka dilakukan uji paired sample t test. Sedangkan untuk melihat membandingkan rata-rata hasil belajar kognitif lebih baik secara signifikan dikelas mana maka dilakukan uji independent t test.

Uji normalitas digunakan untuk melihat dan mengetahui data dari penelitian yang telah didapat berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

<i>Tests of Normality</i>							
	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	<i>Pretest Eksperimen (Smart Box)</i>	.182	21	.069	.939	21	.211
	<i>Posttest Eksperimen (Smart Box)</i>	.146	21	.200*	.930	21	.138
	<i>Pretest Kontrol (Konvensional)</i>	.204	14	.120	.867	14	.038
	<i>Posttest Kontrol (Konvensional)</i>	.200	14	.133	.911	14	.162

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa signifikansi yang didapat dari data pretest eksperimen yaitu  $0,069 > 0,05$  dan memperoleh signifikansi yang diperoleh kelas eksperimen data posttest yaitu  $0,200 > 0,05$ , data pretest dan posttest kelas V SD 2 Mlatinorowito berdistribusi normal. Selain itu data pretest kelas kontrol memperoleh  $0,120 > 0,05$  dan signifikansi data posttest memperoleh  $0,133 > 0,05$ , data pretest dan posttest kelas V SD 1 Mlatinorowito berdistribusi normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk memeriksa apakah varian dari data penelitian bersifat homogen (sama) atau tidak. Data pretest dan posttest dikatakan homogen jika signifikansi  $> 0,05$ .

Tabel 3. Hasil Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Belajar	<i>Based on Mean</i>	1.128	1	33	.296
	<i>Based on Median</i>	.649	1	33	.426
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	.649	1	32.397	.426
	<i>Based on trimmed mean</i>	1.029	1	33	.318

Berdasarkan output SPSS pada data hasil uji homogen pada nilai signifikansi pretest di kelas eksperimen dan kontrol mendapatkan hasil  $0,296 > 0,05$  hal ini menunjukkan bahwa data homogen dan memenuhi syarat untuk melakukan pengujian hipotesis berikutnya.

Uji hipotesis menggunakan uji paired sample t-test untuk menunjukkan perbedaan pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan control signifikan.

Tabel 4. Hasil Paired Samples Test

Paired Samples Test				
		Paired Differences		Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	
Eksperimen	pretest- posttest	-13.33333	9.66092	.000
Kontrol	pretest- posttest	-12.50000	6.43010	.000

Hasil Uji Paired Sample t-test memperoleh angka sig 2-tailed sebesar  $0,000 < 0,05$  untuk masing-masing kelas eksperimen dan kontrol artinya adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest di kelas eksperimen dan kelas control berupa peningkatan hasil belajar kognitif.

Peningkatan antara data pretest dan posttest dihitung skor N-Gain untuk melihat peningkatan dalam kategori apa. Berikut perhitungan skor N-Gain dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil N-Gain

Kelas	Nilai Rata-Rata Pretest	Nilai Rata-Rata Posttest	N-Gain

Kelas Eksperimen	74.76	88.10	0.5225
Kelas Kontrol	65.71	78.21	0.3565
Efektivitas 0,166			

Nilai N-Gain pretest dan posttest di kelas eksperimen yaitu 0,5225 dan peningkatan nilai N-Gain kelas kontrol yaitu 0,3565. Data tersebut menunjukkan skor N-gain pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas control. Uji independent sample t-test untuk menunjukkan dan membandingkan perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan control apakah berbeda secara signifikan

Tabel 6. Hasil Independent

Independent Samples Test						
		Sig.	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.296	.0	-9.881	-15.618	-4.144
	Equal variances not assumed		.003	-9.881	-15.935	-3.827

Berdasarkan table 6 menunjukkan nilai signifikansi diperoleh (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang berarti nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang telah ditetapkan, yaitu 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar kognitif matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas control artinya model pembelajaran STAD berbantuan media Smart Box berbasis kearifan lokal memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa, khususnya dalam hasil belajar kognitif tentang penyajian data.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) berbantuan media Smart Box berbasis kearifan lokal Kudus di SD 2 Mlatinorowito terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif matematika siswa pada materi penyajian data dibandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan di SD 1 Melatinorowito. Skor N-gain untuk masing-masing soal tes hasil belajar kognitif dapat di lihat pada table berikut.

Tabel 7. Hasil N-Gain Level Kognitif

Level Kognitif	Nilai Rata-rata Pretest	Nilai Rata-rata Posttest	N-Gain
C1	26.66	26.90	0.071
C2	15.23	18.33	0.65
C3	3.33	10.00	1.00
C4	5,24	9,523	0.9

C5	7.14	9.52	0.83
C6	9.29	18.09	0.822

Nilai N-Gain pretest dan posttest kelas eksperimen terdapat hasil belajar dari masing-masing level kognitif pada indikator C1 memiliki nilai N-Gain terendah. Level kognitif pada indikator C3 mendapatkan skor sebesar 1 yang termasuk kedalam kategori tinggi dan N-Gain indikator level kognitif C6 mendapatkan skor 0,077.

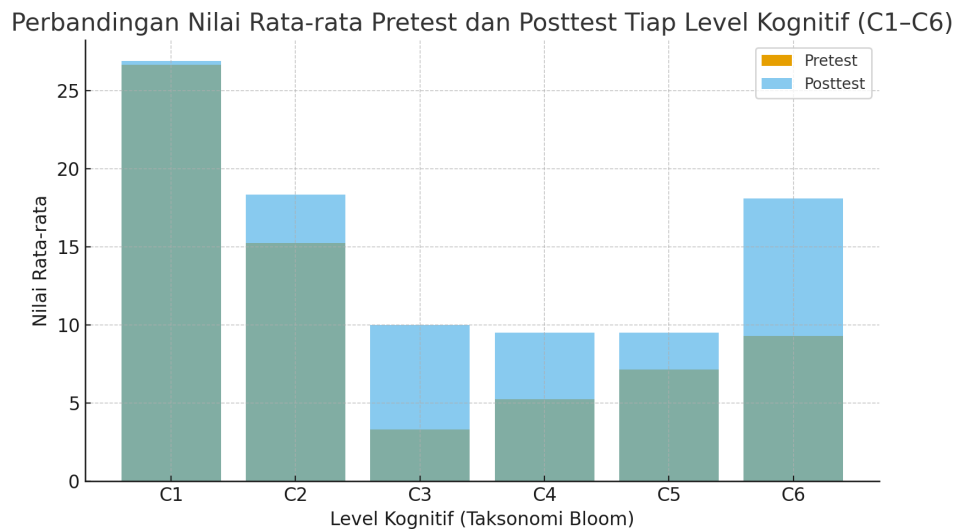
### Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan media inovatif *smart box* yang relevan dengan konteks lokal efektif meningkatkan hasil belajar kognitif dibandingkan dengan metode konvensional. Beberapa penelitian secara terpisah mendukung hasil penelitian tersebut. Model pembelajaran tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Kristiani & Airlanda, 2021; Suriat, 2022). Selanjutnya penelitian Damayanti et al., (2024) yang menyatakan bahwa media smart box dapat meningkatkan hasil belajar matematika dengan rata-rata nilai posttest sebesar 80,36.

Meskipun kelas eksperimen menunjukkan superioritas, penting untuk dicatat bahwa kedua kelas mengalami peningkatan hasil belajar secara signifikan. Ini menunjukkan bahwa baik metode pembelajaran konvensional maupun model STAD dengan media Smart Box mampu memfasilitasi peningkatan pemahaman siswa. Namun, perbedaan terletak pada tingkat efektivitas peningkatan tersebut. Skor N gain pada kelas eksperimen menunjukkan 0,5225 sedangkan skor N gain pada kelas control menunjukkan 0,3565. Selain itu hasil uji independent sample t test menunjukkan model pembelajaran STAD berbantuan media Smart Box berbasis kearifan lokal memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa dibandingkan dengan metode konvensional.

Analisis N-gain (normalized gain) lebih lanjut memperkuat temuan ini, di mana kelas eksperimen menunjukkan kategori N-gain tertinggi. N-gain adalah ukuran standar untuk menilai efektivitas intervensi pembelajaran, dan kategori tertinggi menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen tidak hanya mengalami peningkatan, tetapi peningkatan tersebut juga lebih substansial dan konsisten dibandingkan dengan kelas kontrol. Ini menandakan bahwa model STAD berbantuan media Smart Box berbasis kearifan lokal Kudus lebih efektif dalam menjembatani kesenjangan antara pengetahuan awal dan akhir siswa. Selain itu analisis N-gain menunjukkan bahwa penerapan model STAD berbantuan media SMART BOX berbasis kearifan lokal Kudus mampu meningkatkan hasil belajar kognitif matematika siswa pada seluruh level Taksonomi Bloom (C1–C6). Peningkatan tertinggi terjadi pada level C3 (menerapkan), karena tahap kerja kelompok dalam STAD mendorong siswa untuk mempraktikkan konsep matematika secara langsung melalui aktivitas dalam SMART BOX yang kontekstual dengan budaya lokal, seperti perhitungan dalam kegiatan Gusjigang atau Dandangan. Kegiatan diskusi dan pemecahan masalah kolaboratif ini memperkuat kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan pada situasi nyata. Sebaliknya, peningkatan terendah tampak pada level C6 (mencipta), karena kemampuan berpikir tingkat tinggi memerlukan latihan dan waktu yang lebih panjang untuk berkembang secara optimal. Meski demikian, melalui kegiatan evaluasi kelompok dan kuis individu dalam STAD, siswa mulai terfasilitasi untuk berpikir reflektif dan kreatif. Grafik perbandingan nilai pretest–posttest pada tiap level kognitif memperlihatkan tren peningkatan paling signifikan di C3 dan

terendah di C6, sehingga memperkuat bukti bahwa integrasi STAD dengan SMART BOX efektif menumbuhkan keterampilan penerapan konsep matematika secara kontekstual.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Pretest dan Posttest Kelas Ekeperimen

Model pembelajaran kooperatif STAD mendorong interaksi antar siswa, tanggung jawab individu, dan saling ketergantungan positif. Siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk membantu satu sama lain memahami materi, yang dapat meningkatkan retensi informasi dan pemecahan masalah. Sistem penghargaan berbasis kelompok juga memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Struktur ini mendorong interaksi antarteman dan pemecahan masalah kolektif (Nurudin et al., 2019). Model STAD didasarkan pada teori pembelajaran konstruktivis, yang menekankan pembelajaran aktif dan konstruksi pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi.

Selain itu, integrasi kearifan lokal Kudus dalam media Smart Box menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa. Penggunaan contoh-contoh dan ilustrasi yang relevan dengan lingkungan sekitar siswa dapat meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman mereka terhadap konsep matematika yang abstrak. Selain itu, Smart Box sebagai media interaktif kemungkinan besar menyediakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan melibatkan siswa secara aktif. Penggunaan diagram dan ilustrasi dapat mendukung pemecahan masalah dengan menyediakan konteks yang mendukung. Namun, efektivitas alat bantu visual ini dapat bervariasi berdasarkan kemampuan dan sikap siswa terhadap matematika. Bagi siswa dengan kemampuan matematika yang lebih tinggi, ilustrasi dapat bermanfaat, sementara ilustrasi dapat mengalihkan perhatian mereka yang memiliki kemampuan lebih rendah (Cooper et al., 2018). Media kotak pintar atau smart box dapat meningkatkan perhatian belajar serta motivasi terutama hasil belajar, media pembelajaran smart box berisi gambar dan penjelasan (Basori, 2020). Media smart box dapat meningkatkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan pembelajaran lebih efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Aminah & Yusnaldi, 2024).

Sinergi antara model STAD dan media Smart Box menciptakan lingkungan belajar yang holistik. STAD menyediakan kerangka kerja kolaboratif, sementara Smart Box menyediakan alat dan konten yang menarik. Kombinasi ini memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif, baik melalui interaksi dengan teman sebaya maupun melalui eksplorasi materi yang disajikan dalam media.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media Smart Box berbasis kearifan lokal kota kodus berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi penyajian data di kelas V Sekolah Dasar dibandingkan metode konvensional. Dengan demikian, media smart box patut dipertimbangkan sebagai pilihan inovatif yang sangat baik dalam pembelajaran matematika karena mampu meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar kognitif siswa dan juga dapat mengubah suasana pembelajaran menjadi menyenangkan, aktif, dan bermakna.

Temuan ini memiliki implikasi penting bagi praktik pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya di Kudus. Model STAD berbantuan media Smart Box berbasis kearifan lokal dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif matematika siswa.

Untuk penelitian berikutnya dapat menyelidiki dampak model ini terhadap aspek lain dari hasil belajar, seperti keterampilan berpikir kritis atau kreativitas siswa, melakukan studi longitudinal untuk melihat efek jangka panjang dari penerapan model ini dan mengeksplorasi persepsi guru dan siswa terhadap penggunaan media Smart Box berbasis kearifan lokal.

#### 5. REFERENSI

- A.A.G. Ekayana, Muku, I. D. M. K., & I.N.B. Hartawan. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Mata Kuliah Sensor Transduser Dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 106–119. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v11i2.636](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i2.636)
- Agusta, E. S. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Dengan Metode Problem Solving. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 19(2), 49–60. <https://doi.org/10.54124/jlmp.v19i2.44>
- Agustina, S., Muslim, A., & Irianto, S. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran STAD Berbantu Media Gambar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V B SDN 4 Teluk, Banyumas Kabupaten Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 21(1), 79–99.
- Agustini, S. A., & Misbah. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Box Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(04), 41–56.
- Aminah, S., & Yusnaldi, E. (2024). Pengembangan Media Smart box Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Madrasah Ibtidaiyah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(3), 3077–3086.
- Anisensia, T., Bito, G. S., & Wali, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V SDI Blidit Kabupaten Sikka. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 61–69. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i1.351>
- Askha, U. N. M., Fajrie, N., & Amaliyah, F. (2025). Gaya Belajar Siswa SD di Lihat Dari Gambar Cerita Ilustrasi. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 275–294.

- Basori. (2020). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Pada Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Media Kotak Pintar di TK Mujahadah. *Jurnal Al-Abyadh*, 3(2), 52–58.
- Cooper, J. L., Sidney, P. G., & Alibali, M. W. (2018). Who Benefits from Diagrams and Illustrations in Math Problems? Ability and Attitudes Matter. *Applied Cognitive Psychology*, 32(1), 24–38. <https://doi.org/10.1002/acp.3371>
- Damayanti, Z., Pandra, V., & Mandasari, N. (2024). Penerapan Media SMAB (Smart Box) pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Air Deras. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 372–380. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.470>
- Diana, N., Nirwana, H., & S, N. (2024). Studi Literatur : Teori Belajar Populer. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 2(3), 1175–1182.
- Erfan, D. (2021). Pemanfaatan Desain Didaktis pada Penyajian Data Untuk Siswa Diskalkulia Sekolah Dasar. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 18(1), 13–28.
- Erviana, V. Y., Sulisworo, D., Robi'in, B., & Afina, E. R. N. (2022). *Model Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Virtual Reality untuk Peningkatan HOTS Siswa*. K-Media.
- Farida Hikmawati, Santoso, & Khamdun. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran project based learning berbasis kearifan lokal kudas. *Journal of Elementary Education*, 6(2), 270–276. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Handayani, R. D. S., & Nurhayati. (2025). Penerapan joyfull learning untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam pembelajaran ips di era digital. *Jurnal Kependidikan Dan Ilmu Sosial*, 20(1), 23–32.
- Khairunnisa, D. P., & Supriansyah. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Word square Berbantu Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7426–7432. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Kristiani, K. F., & Airlanda, G. S. (2021). Meta Analisis Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Divisions terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3150–3157. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1328>
- Lestari, D., Mahendra, I. D. S., & Anggriani, W. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Pop Up Book Pada Materi Statistika Terhadap Pemahaman Konsep. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7(1), 7–15.
- Nirmala, Z., Remiswal, & Khadijah. (2024). Analisis soal asesmen sumatif pembelajaran fiqih ditinjau berdasarkan tipe hots menggunakan taksonomi bloom. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 14(1), 11–20.
- Nuriati, N., Suhar, & Ndia, L. (2021). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kabangka Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 9(1), 141–154.
- Nurohmah, N., Suchyadi, Y., & Yuli Mulyawati. (2022). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika di SD Negeri Sukaharja 01 Kabupaten Bogor. *Journal Of Social*

- Studies, Arts and Humanities (JSSAH)*, 2(1), 67–70.  
<https://doi.org/10.58917/ijpe.v1i2.19>
- Nurudin, M., Riyadi, R., & Subanti, S. (2019). Cooperative learning model using AFL to learn geometry based on creativity perspective. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012008>
- Putri, Y. N., Wati, V. D. A., Aisyah, & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Pembelajaran Melalui Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa di SD 4 Dersalam. *Journal Mathematics Education Sigma*, 6(1), 61–68.
- Rusfriyanti, R. B., & Rondli, W. S. (2023). Implementasi Multimedia Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 83–90.  
<https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p83-90>
- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257–269.  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/25336/15392>
- Sari, R. A., Susanta, A., & Hanifah. (2021). Analisis Tingkat Kognitif Soal Buku Matematika Kelas VII Materi Garis dan Sudut Berdasarkan Taksonomi Bloom. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 102–111. <https://doi.org/10.47662/farabi.v4i2.157>
- Sulaedah, S., Utomo, S., & Ismaya, E. A. (2022). Development of Smart Box of ASEAN Learning Media in Social Science Learning for Class VI Elementary School Students. *Uniglobal Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(2), 54–59.  
<https://www.ujssh.com/index.php/ujssh/article/view/35>
- Suparsawan, I. K. (2021). Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 607–620.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4560676>
- Suriat, E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Perseda*, V(1), 22–31.
- Wandini, R. R., Sari, P. Z., Harahap, E. Y., Ramadani, R., & Adila, N. A. (2021). Upaya Meningkatkan Proses Pembelajaran Matematika di SDN 34 Batang Nadenggan. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 384–391. <https://doi.org/10.56832/edu.v1i3.143>
- Widayati, S., Simatupang, N. D., Saroinsong, W. P., & Rusdiyanti, A. (2021). Pengembangan Media Stekpan Untuk Kognitif Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Anak Usia Dini Holistik Integratif (AUDHI)*, 4(1), 8–17. <https://doi.org/10.36722/jaudhi.v4i1.698>
- Wulandari, I. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 17–23.  
<https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v4i1.1754>

- Yanti, W. T., & Fauzan, A. (2021). Desain Pembelajaran Berbasis Mathematical Cognition Topik Mengenal Bilangan untuk Siswa Lamban Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6367–6377. <https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971>
- Zanuba Rohmah, D., Riswari, L. A., & Amaliyah, F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika SILAW Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.32585/absis.v6i1.5141>