PAEDAGOGIE
Vol. 21, No. 1, Tahun 2026
e-ISSN 2621-7171 | p-ISSN 1907-8978
© Universitas Muhammadiyah Magelang
doi: 10.31603/paedagogie.v21i1.16367

Pengaruh Metode Pembelajaran STAD Berbantuan Media *Manipulatif Math Andventure* Terhadap Kemampuan Kognitif Pada Pelajaran Matematika Kelas 1 MI

Linda Cahyati[1], Nurhaningtyas Agustin[2]
[1,2]Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Tuban, Indonesia
*lindacahyati45@gmail.com

Submit	***Review***	***Publish***
2 Maret 2026	11 Maret 2026	22 Maret 2026

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan kognitif siswa kelas 1 MI pada mata pelajaran matematika, khususnya materi penjumlahan dan pengurangan. Masalah utama meliputi metode pengajaran konvensional yang monoton, kurangnya minat siswa, serta kesulitan siswa dalam membedakan operasi hitung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dari metode Student Teams Achievement Division (STAD) berbantuan media manipulatif Math Adventure terhadap kemampuan kognitif siswa. Metodologi yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen dengan Quasi-Experimental Design dengan pola Nonequivalent Control Group Design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 di MI Islamiyah Pakel Montong tahun pelajaran 2025/2026, yang berjumlah 22 siswa. Populasi ini telah terbagi secara alami menjadi dua cluster, yaitu kelompok A dan kelompok B, masing-masing kelompok berjumlah 11 siswa. Dalam menentukan sampel untuk penelitian ini, peneliti menerapkan teknik probability sampling dengan jenis cluster sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis dengan bantuan program SPSS. Pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian yang diberikan dalam bentuk pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan statistic deskriptif dan statistic inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Uji paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kedua kelompok. Berdasarkan analisis data, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari kombinasi metode dan media tersebut terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika.
Kata Kunci: Metode STAD, Media Manipulatif *Math Adventure*, Kemampuan Kognitif, Matematika

Abstract

This research is driven by the low cognitive abilities of first-grade students at MI (Islamic Elementary School) in mathematics, specifically regarding addition and subtraction. The primary issues include monotonous conventional teaching methods, a lack of student interest, and students' difficulty in distinguishing between arithmetic operations. The objective of this study is to determine the significant impact of the Student Teams Achievement Division (STAD) method, assisted by Math Adventure manipulative media, on students' cognitive abilities.The methodology employed is a quantitative approach using a Quasi-Experimental Design with a Nonequivalent Control Group Design pattern. The population for this study consists of 22 first-grade students at MI Islamiyah Pakel Montong for the 2025/2026 academic year. This population was naturally divided into two clusters: Group A and Group B, each consisting of 11 students. To determine the research sample, the researcher applied a probability sampling technique, specifically cluster sampling.Data collection was conducted through tests, observations, and documentation. The data analysis techniques included validity, reliability, normality, and homogeneity tests, as well as hypothesis testing using SPSS software. Data were gathered via essay tests provided as pretests and posttests, which were then analyzed using descriptive and inferential statistics.The results showed that the average posttest score of the experimental group was higher than that of the control group. The paired

sample t-test indicated a significant difference between the pretest and posttest scores in both groups. Based on the data analysis, it is concluded that there is a significant influence of the combined method and media on improving students' cognitive abilities in mathematics learning.
Keywords: STAD Method, Math Adventure Manipulative Media, Cognitive Ability, Mathematics

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika pada tingkat pendidikan dasar adalah elemen fundamental yang membangun fondasi berpikir logis, analitis, dan kemampuan pemecahan masalah sejak kecil. Pada fase ini, siswa di harapkan bukan hanya menghafal angka, tetapi mengaplikasikan konsep matematis dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja di masa depan. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa, terutama dalam materi dasar misalnya: penjumlahan dan pengurangan, seringkali tidak berkembang optimal di sebabkan oleh kurangnya motivasi dan keterbatasan media interaktif. Berdasarkan Penelitian bahwa rendahnya kemampuan kognitif ini bukan semata-mata karena materi yang sulit, melainkan karena kegagalan sistem instruksional dalam menjembatani konsep abstrak matematika ke dalam bentuk yang dapat dicerna oleh logika berpikir anak usia kelas 1 MI(Fauziddin dan Elyana, 2023).

Kesenjangan penelitian (research gap) yang di temukan dalam Penelitian ini adalah dominasi metode pengajaran konvensional yang bersifat teacher centered. Metode monoton ini dinilai gagal menangkap minat siswa kelas 1 yang secara alami dengan adanya karakteristik belajar melalui bermain dan eksplorasi benda konkret. Meskipun penggunaan metode kooperatif seperti Student Teams Achievement Division (STAD) telah banyak dibahas untuk meningkatkan interaksi multi-arah dan kepercayaan diri siswa, penerapannya yang spesifik pada materi operasi hitung dasar di kelas 1 MI masih memerlukan media pendukung yang lebih kontekstual. Penulis berargumen bahwa metode STAD saja tidak cukup bagi siswa kelas 1; diperlukan stimulan visual dan taktil yang mampu mengubah suasana belajar menjadi lebih hidup agar fase internalisasi konsep dapat berjalan maksimal(I Made Ayada dan I Made Tegeh, 2024).

Kebaruan (novelty) dalam penelitian ini menawarkan kebaruan melalui sinergi antara struktur sosial kolaboratif dari metode STAD dan stimulus visual – taktil dari media math andventure .kombinasi ini menciptakan pendekatan scaffolding yang unik dalam kerangka zone of proximal development (ZPD) Vygotsky ,yang secara khusus di rancang untuk mengatasi rendahnya kemampuan kognitif siswa kelas 1 MI yang di sebabkan oleh metode konvensional yang menonton (Aulia et al., 2023).

Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi pendidik dalam mengelola keberagaman kemampuan siswa menjadi kekuatan kolaboratif melalui tutor sebaya. Dengan mengacu pada teori Vygotsky mengenai Zone of Proximal Development (ZPD), keterlibatan media manipulatif dalam kerja tim diposisikan sebagai scaffolding yang membantu siswa mencapai kemandirian kognitif(Hidayah et al., 2025).

Berangkat dari kerangka teoritis Vygotsky tersebut, penerapan metode STAD yang menekankan pada kerja sama tim menjadi relevan untuk di uji efektivitasnya. Namun, mengingat karakteristik siswa kelas 1MI yang masih berada pada tahap operasional konkret, di perlukan instrumen pendukung berupa media manipulatif yang spesitik dalam proses scaffolding tersebut.

Berdasarkan uraian di atas peneliti akan meneliti terkait pengaruh metode pembelajaran media manipulatif *mathandventure* terhadap kemampuan kognitif pada pelajaran matematika siswa kelas 1 MI belum selalu sering di lakukan fokusnya pada pembelajaran matematika siswa kelas 1 sehingga peneliti tertarik untuk mengambil Penelitian yang berjudul pengaruh metode pembelajaran STAD berbantuan media manipulatif *math andventure* terhadap kemampuan kognitif pada pelajaran matematika siswa kelas 1 MI.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis Penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel denpenden dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2020). Desain Penelitian yang di gunakan adalah *Quasi- Experimental Design* dengan pola *Nonequivalent Control Group Design* karena sering kali sulit untuk mendapatkan kelompok kontrol yang sepenuhnya mampu mengeliminasi pengaruh variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil eksperiment (Adolph, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 di MI Islamiyah Pakel Montong tahun pelajaran 2025/2026,

yang berjumlah 22 siswa. Populasi ini telah terbagi secara alami menjadi dua *cluster*, yaitu kelompok A dan kelompok B, kelompok A adalah kelompok eksperimen, sedangkan kelompok B adalah kelompok kontrol. masing-masing kelompok berjumlah 11 siswa. Dalam menentukan sampel untuk penelitian ini, peneliti menerapkan teknik *probability sampling* dengan jenis *cluster sampling* (Albina dan others, 2025). Pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi dan dokumentasi.

Pengumpulan data yang pertama adalah instrument tes berupa soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator kemampuan kognitif dan diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Adapun Indikator kemampuan kognitif dalam penelitian ini mengacu pada Taksonomi Bloom yang mencakup empat tingkatan utama untuk memantau perkembangan proses berpikir siswa. Tingkatan tersebut dimulai dari Mengingat (C1) sebagai kemampuan dasar mengenali informasi dari memori jangka panjang, diikuti oleh Memahami (C2) yang melibatkan pengonstruksian makna melalui interpretasi, pemberian contoh, atau penjelasan materi instruksional. Selanjutnya, pada tahap Menerapkan (C3), siswa dituntut mampu melaksanakan prosedur dalam situasi rutin maupun baru, hingga mencapai tahap Menganalisis (C4) yang melibatkan kemampuan memecah materi menjadi komponen-komponen penyusun serta mengaitkan hubungan antarbagian tersebut dengan struktur keseluruhannya(Nafiati, 2021).

Sedangkan kedua yaitu menggunakan instrumen observasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang penerapan metode pembelajaran STAD berbantuan media *manipulatif math andventure*. Selanjutnya, pengumpulan data berupa dokumentasi yang bertujuan untuk menyaring data yang berkaitan dengan kondisi sekolah yang menjadi lokasi penelitian, termasuk data mengenai profil sekolah, keadaan guru, keadaan siswa, dan perkembangan sekolah. Instrumen penelitian terdahulu di uji validitas dan uji reliabilitasnya.

Uji validitas merupakan metode statistik untuk mengukur ketepatan ,kesahihan ,dan keabsahan instrumen penelitian (seperti :kuesioner) dalam mengukur apa yang seharusnya di ukur (Dewi et al., 2022). Uji validitas dilakukan untuk membuktikan ketepatan butir-butir soal dalam instrument penelitian dan mengukur kejelasan kerangka dalam sebuah penelitian (Utami dan Rasmanna, 2023).Dalam Penelitian ini Uji validitas yang di lakukan peneliti yaitu dengan menggunakan metode Korelasi Pearson Product Moment.

Selanjutnya, Uji reliabilitas adalah suatu metode untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur (instrumen) dapat memberikan hasil yang konsisten dan stabil ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Dalam konteks penelitian atau pengujian, reliabilitas mengacu pada kemampuan alat ukur untuk menghasilkan data yang konsisten, bebas dari kesalahan yang besar(Krisnawati et al., 2024).Dalam penelitian ini Uji reliabilitas yang di lakukan peneliti yaitu menggunakan *Alpha Cronbach* dengan bantuan program SPSS. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0, 60 (Azizah, 2025). Berikut hasil uji validitas yang dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan

No. Butir	r hitung	r tabel	Ket.
1.	0,967	0,502	Valid
2.	0,974	0,502	Valid
3.	0,708	0,502	Valid
4.	0,926	0,502	Valid

Berdasarkan tabel 1. Dijelaskan bahwa: Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel (0,502), sehingga seluruh butir instrumen dinyatakan valid. Berikut ini hasil uji realiabilitas instrumen kemampuan kognitif yang di uraikan dalam bentuk tabel 2:

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Kognitif

Jumlah	Cronbach's Alpha	Kriteria	Ket.
4	0,111	0,60	Reliable

Berdasarkan tabel 2. Di jelaskan bahwa: Hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari (0,60), sehingga instrumen penelitian di nyatakan reliabel dan layak di gunakan. Analisis data di awali dengan analisis deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai

minimum, nilai maksimum, dan simpangan baku (Waruwu et al., 2023). Selanjutnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas menggunakan uji shapiro wilk untuk memastikan data berdistribusi normal. Dan uji homogenitas menggunakan SPSS untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *statistic* inferensial untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran STAD berbantuan media *manipulatif math andventure* terhadap kemampuan kognitif siswa.

HASIL

Hasil penelitian menujukan bahwa Penerapan metode pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) yang dikombinasikan dengan media manipulatif Math Adventure memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa kelas 1 MI Islamiyah Pakel. Sebelum diberikan perlakuan, kemampuan kognitif siswa berada pada kategori rendah dengan rata-rata skor pretest sebesar 52,8 untuk kelas eksperimen dan 54,6 untuk kelas kontrol. Rendahnya nilai ini dipicu oleh penggunaan metode konvensional yang monoton serta kesulitan siswa dalam membedakan operasi hitung.

Berikut ini tabel data pretest dan posttest kelas eksperimen yang diuraikan dalam bentuk tabel 3:

Tabel 3. Data *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Eksperimen	Pretest	Posttest
Rata-rata	52,8	96,4

Berdasarkan tabel 3. Di jelaskan bahwa: Hasil rata-rata skor *pretest* kemampuan berpikir kognitif siswa kelas eskperimen sebesar 52,8. Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan metode STAD berbantuan media manipulatif, rata–rata skor *posttest* meningkat menjadi 96,4.

Berikut ini tabel data pretest dan posttest kelas kontrol yang diuraikan dalam bentuk tabel 4:

Tabel 4. Data *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Kontrol

Kontrol	Pretest	Posttest
Rata-rata	54,6	96,4

Berdasarkan tabel 4. Di Pada kelas kontrol, rata-rata *pretest* sebesar 54,6 dan posttest sebesar 96,4. Peningkatan pada kelas eksperimen terlihat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Distribusi normal adalah distribusi simetris dengan modus, mean dan median berada dipusat. Distribusi normal diartikan sebagai sebuah distribusi tertentu yang memiliki karakteristik berbentuk seperti lonceng jika dibentuk menjadi sebuah histogram uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak (Nuryadi et al., 2022).

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas 1A Pretest	.173	11	.200*	.889	11	.135
Kelas 1A Posttest Eksperimen	.492	11	.000	.486	11	.000
Kelas 1B Pretest Kontrol	.363	11	.000	.810	11	.013
Kelas 1B Posttest Kontrol	.492	11	.000	.486	11	.000

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan gambar 1. Di jelaskan bahwa hasil uji normalitas menggunakan SPSS ke 4 data penelitian terdistribusi normal. Masing-masing memperoleh hasil pretest kelas 1A (Eksperimen) Sig. 0,135, Posttest kelas 1A (Eksperimen) Sig. 0,000 Pretest kelas 1B (Kontrol) Sig.

0,013, Posttest kelas IB (Kontrol) Sig. 0,000.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah salah satu metode statistik yang digunakan untuk menentukan apakah dua atau lebih kelompok data memiliki variansi yang sama atau tidak(Usmadi, 2020). Uji homogenitas adalah prosedur uji statistik yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama(Novia et al., 2025). Berikut ini Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest kemampuan kognitif	Based on Mean	.291	1	20	.596
	Based on Median	.487	1	20	.493
	Based on Median and with adjusted df	.487	1	19.105	.494
	Based on trimmed mean	.265	1	20	.613
Posttest Kemampuan kognitif	Based on Mean	3.644	1	20	.071
	Based on Median	.779	1	20	.388
	Based on Median and with adjusted df	.779	1	18.033	.389
	Based on trimmed mean	3.644	1	20	.071

Berdasarkan gambar 2. Di jelaskan bahwa hasil uji homogenitas menggunakan SPSS. Pada tabel tergolong dalam data yang homogen. Berdasarkan uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test pada data *pretest*, diperoleh nilai Sig. 0,595 (< 0,05), sehingga data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Selanjutnya, pada data *posttest* diperoleh nilai Sig. 0,071 (< 0,05), sehingga data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol juga dinyatakan homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah metode statistik untuk menguji dugaan sementara hipotesis alternatif (Ha) terhadap data angka yang di kumpulkan ,guna memutuskan apakah menerima atau menolak hipotesis nol (H0)(Akbar et al., 2023). Adapun uji hipotesis yang di gunakan dalam Penelitian ini adalah:

1. Uji *Paired Sample t-Test*

Tabel 7. Hasil Uji *Paired Sample t-Test*

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kelas 1A pretest kemampuan kognitif - Kelas 1B pretest kemampuan kognitif	-1.818	30.272	9.127	-22.154	18.518	-.199	10	.846
Pair 2	Kelas 1A posttest kemampuan kognitif - Kelas 1B postest kemampuan kognitif	.000	12.649	3.813	-8.497	8.498	.000	10	1.000

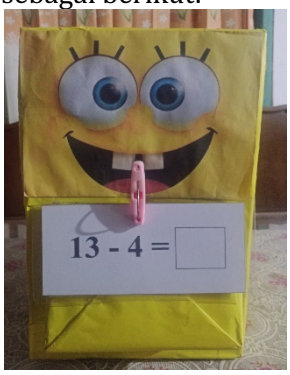
Uji Paired Sample t-Test adalah metode statistik untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang saling terikat (sebelum – sesudah pelakuan) guna menguji efektivitas ,dengan syarat data selisih berdistribusi normal(Yowelna Tarumasely, 2020) .Uji paired sample t-Test yang di gunakan dalam Penelitian ini yaitu untuk menentukan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil Pra-Intervensi dan Post –Intervensi kelompok kontrol .Penelitian ini akan menggunakan program SPSS untuk analisis datanya. Berikut ini tabel 7 Hasil Uji Paired Sample t-Test adalah sebagai berikut.

Pada tabel 7 di jelaskan bahwa: Hasil Uji Paired Sample t –Test menunjukkan nilai Sig. 0,846 (< 0,05), sehingga dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol. Dengan demikian, metode pembelajaran STAD berbantuan media *Manipulative Math Andventure* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (H0) ditolak, yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan metode STAD berbantuan media M*anipulatif Math Andventure* terhadap kemampuan kognitif pada pelajaran matematika kelas 1 MI Islamiyah Pakel tahun pelajaran 2025/2026.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran STAD berbantuan media *manipulatif math andventure* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif dalam pelajaran matematika kelas 1 MI Islamiyah. Temuan ini di buktikan melalui uji statistik yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan yang menunjukkan antara kemampuan kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ,serta peningkatan nilai yang lebih tinggi pada kelas yang di berikan pelakuan STAD berbantuan media M*anipulatif* M*ath* A*ndventure*. Dalam konteks Madrasah Ibtidaiyah ,Metode STAD mendukung terciptanya lingkungan belajar yang inklusif ,di mana keberagaman kemampuan siswa di kelola menjadi kekuatan kolaboratif untuk mencapai target kurikulum yang kompleks (Nining, 2024). Berikut ini gambar 4 .tentang media M*anipulatif Math Andventure* adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Media *Manipulatif Math Andventure*

Pada Gambar 4 di atas menampilkan media manipulatif *Math Adventure* yang digunakan dalam penelitian. Media ini dirancang dengan tampilan visual karakter kartun (SpongeBob SquarePants) yang menarik untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas 1 MI. Makna dari penggunaan media ini adalah sebagai jembatan kognitif untuk mengubah konsep matematika yang abstrak menjadi konkret. Dalam gambar, terlihat kartu soal operasi pengurangan (13 - 4 = …) yang dipasang pada media tersebut. Dengan pendekatan yang menyerupai permainan (game-like), media ini membantu siswa melakukan eksplorasi langsung dalam menyelesaikan persoalan matematika, sehingga memudahkan pemahaman konsep dasar penjumlahan dan pengurangan.

Berdasarkan hasil Penelitian yang dilaksanakan pada pembelajaran matematika kelas 1 di MI Islamiyah pakel, penerapan metode pembelajaran STAD telah terlaksana dengan baik dan sesuai dengan tahapan sintaks STAD. Menurut Robert E. Salvin STAD terdiri dari lima komponen utama antara lain : Presentasi kelas tim,kuis ,skor kemajuan individual ,dan rekognisi tim (linatus, 2020) .Sintaks metode pembelajaran STAD adalah langkah-langkah atau fase-fase sistematis yang harus dilakukan dalam menerapkan metode pembelajaran Student Teams-Achievement Divisions (STAD). Sintaks berfungsi sebagai "resep" atau panduan operasional bagi guru untuk menjalankan model pembelajaran ini secara efektif, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi(Hilman, 2025).Adapun sintaks STAD Antara lain: Menyampaikan tujuan dan motivasi ,menyajikan materi ,mengorganisir dalam kelompok ,belajar dalam tim ,evaluasi dan penghargaan kelompok (Suparmini, 2021). Berikut ini Tabel 5 adalah Hasil Keterlaksanaan Sintaks STAD sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Keterlaksanaan Sintaks

No.	Sintaks	Hasil
1.	Menyampaikan tujuan dan motivasi	100
2.	Menyajikan materi	100
3.	Mengorganisir dalam kelompok	100
4.	Belajar dalam tim	100
5.	Evaluasi	100
6.	Penghargaan kelompok	100

Pada tabel 5 di jelaskan Secara teoritis, keberhasilan ini didukung oleh keterlaksanaan sintaks pembelajaran yang mencapai 100%. Penggunaan media manipulatif membantu siswa mengkonkretkan konsep matematika yang abstrak, sementara metode STAD memfasilitasi interaksi sosial melalui kerja tim yang heterogen. Proses tutor sebaya dalam kelompok memungkinkan terjadinya internalisasi konsep melalui dialog, yang pada akhirnya meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada level analisis dan sintesis.

Pada tahap awal, guru menyampaikan tujuan dan motivasi serta menyajikan materi secara klasikal untuk memberikan landasan pengetahuan awal (faktual). Tahap ini krusial dalam membangun *Zone of Proximal Development* (ZPD) siswa, di mana guru memberikan instruksi awal sebagai bentuk scaffolding. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky yang menekankan bahwa pembelajaran terjadi saat siswa menerima bantuan dari orang yang lebih ahli sebelum mereka mampu bekerja mandiri secara kognitif. Penyajian materi yang menarik meningkatkan kesiapan kognitif siswa untuk memasuki tahap manipulasi informasi yang lebih kompleks. Berdasarkan pandangan Dave dalam ranah psikomotorik yang sering beririsan dengan kognitif, tahap ini merupakan fase imitasi di mana siswa mulai mengamati dan meniru pola pikir yang dicontohkan guru (Harianto, 2025).

Selanjutnya, tahap mengorganisir siswa dalam kelompok dan belajar dalam tim merupakan inti dari interaksi sosial dalam konstruktivisme Vygotsky. Dalam kelompok heterogen, terjadi proses tutor sebaya di mana siswa yang lebih mampu membantu rekannya, sehingga terjadi internalisasi konsep melalui dialog. Aktivitas ini melatih kemampuan kognitif pada level analisis dan sintesis. Jika dikaitkan dengan taksonomi Dave, kerja kelompok ini melatih aspek presisi dan artikulasi, di mana siswa belajar mengoordinasikan pengetahuan mereka dengan anggota lain untuk memecahkan masalah secara akurat (Rudi Santoso Yohanes, 2023).

Kerja sama tim ini memastikan bahwa setiap siswa tidak hanya menghafal, tetapi memahami logika di balik materi melalui diskusi mendalam(Singgih dan Ferdinand, 2023). Tahap akhir yang meliputi evaluasi mandiri (kuis) dan penghargaan kelompok berfungsi untuk mengukur pencapaian kognitif individu sekaligus memberikan penguatan (*reinforcement*). Evaluasi ini menuntut siswa untuk menunjukkan kemandirian kognitif setelah melewati fase bantuan dalam kelompok. Penghargaan kelompok memberikan motivasi ekstrinsik yang berdampak pada regulasi diri siswa dalam belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penghargaan dalam STAD efektif meningkatkan hasil belajar kognitif karena menciptakan akuntabilitas individu dalam kelompok (Pinem et al., 2025).

Melalui refleksi atas skor kemajuan, siswa mencapai tahap naturalisasi dalam teori Dave, di mana kemampuan kognitif dan keterampilan prosedural telah menjadi bagian dari pola pikir mereka yang otomatis dan logis (Jabal Subagis, 2022). Secara teoritis, peningkatan kemampuan kognitif setelah diterapkan metode pembelajaran STAD sejalan dengan karakteristik utama STAD yang menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Temuan Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryana (2021) yang menyatakan bahwa metode STAD berbantuan media manipulatif math andventure berpengaruh positif terhadap kemampuan kognitif siswa sekolah dasar. Kesamaan temuan tersebut menunjukkan bahwa adanya integrasi STAD di sekolah dasar pada pelajaran matematika dimana rata–rata *pretest* dan *posttest* nya sangat sama meningkat.

Dengan demikian, guru dapat menggunakan metode STAD sebagai salah satu metode belajar alternatif untuk meningkatkan kemampuan kognitif matematika siswa, dan juga agar siswa mampu termotivasi dan meningkat kerjasamanya. Begitu juga pihak sekolah perlu mendorong guru-gurunya untuk menerapkan berbagai metode variatif di antaranya metode STAD dalam pelajaran matematika sehingga siswa lebih mudah memahami pelajaran tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan media *manipulatif Math Adventure* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran matematika kelas 1 MI Islamiyah Pakel Tuban tahun pelajaran 2025/2026. Temuan ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen menjadi 96,4 yang menunjukkan efektivitas lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil uji hipotesis yang menginformasi adanya perbedaan signifikan pada kemampuan

kognitif siswa setelah di berikan pelakuan ,yang di tandai dengan di terimannya Ha (Hipotesis Alternatif) dan di tolak H0 (Hipotesis Nol). Keberhasilan ini juga didukung oleh Keterlaksanaan sintaks metode STAD yang mencapai 100%, mulai dari penyampaian tujuan hingga pemberian penghargaan kelompok,sehingga terbukti mampu membangun interaksi sosial dan kemandirian kognitif siswa sesuai dengan prinsip teori konstruktivisme.

Penelitian ini memiliki tiga keterbatasan utama. Pertama, ukuran sampel yang terbatas (22 siswa) menyebabkan hasil penelitian belum dapat di generalisasikan secara luas. Kedua, durasi pelakuan yang pendek belum mampu mengukur dampak jangka panjang metode ini terhadap retensi pemahaman siswa. Ketiga, adanya faktor eksternal yang tidak terkontrol, seperti: kondisi psikologis siswa dan potensi efek hawthorne, yang mungkin turut mempengaruhi tingginya capaian hasil belajar di kelas eksperimen.

SARAN

Mengacu pada temuan penelitian ini, peneliti merumuskan beberapa saran sebagai berikut:

a. Bagi guru, disarankan untuk menggunakan metode STAD sebagai alternatif metode pembelajaran yang variatif guna meningkatkan motivasi, kerjasama, dan kemampuan kognitif siswa, khususnya pada materi yang membutuhkan alat peraga konkret.

b. Bagi sekolah, pihak sekolah perlu mendorong dan memfasilitasi guru untuk menerapkan metode pembelajaran yang inovatif serta mendukung penggunaan media manipulatif interaktif dalam proses belajar mengajar.

c. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan cakupan populasi yang lebih luas atau menerapkan kombinasi metode ini pada materi matematika lainnya untuk menguji konsistensi efektivitasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

a. Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Tuban yang telah memberikan dukungan akademik selama proses penelitian ini.
b. Kedua Orang tua yang telah memberikan motivasi ,dukungan dan do`a .
c. Kepala Madrasah dan Guru MI Islamiyah Pakel Montong atas izin, bantuan, dan kerja sama yang diberikan selama pengambilan data penelitian.
d. Seluruh siswa kelas 1 MI Islamiyah Pakel yang telah berpartisipasi aktif sebagai responden dalam penelitian ini.
e. Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan suport selama terselesainya tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adolph, R. 2022. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.

Akbar, R. … Katsirin, K. 2023. Analisis Data Penelitian Kuantitatif (Pengujian Hipotesis Asosiatif Korelasi), *1*(3). https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350

Albina, M., dan others. 2025. Model penelitian eksperimental dalam pendidikan: jenis, tujuan, dan aplikasinya. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, *3*(6).

Aulia, I. … Chandra, M. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Berbantuan LKPD Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa, *6*(2), 29–38.

Azizah, N. 2025. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasar Aljabar, *9*, 6637–6643.

Dewi, F. … Semarang, N. 2022. Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas, *6*(4), 6491–6504.

Fauziddin, M., dan Elyana, L. 2023. Meningkatkan Kemampuan Kognitif dengan Metode Bermain Media Benda Konkrit pada Anak Usia Dini, *3*(1), 85–96.

Harianto, E. 2025. Cooperative Learning_v.2.0_FULL ISBN.pdf. grup Penerbitan CV BUDI UTAMA.

Hidayah, A. A. … Sriwijaya, U. 2025. Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif Peserta Didik, *9*(1), 111–122.

Hilman. 2025. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar

Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPAS di SD N Siwalankerto II Surabaya, *10*(September).

I Made Ayada, dan I Made Tegeh. 2024. Environmentally Based STAD Type Cooperative Learning Model Improves Mathematics Learning Outcomes. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *7*(4), 722–729. https://doi.org/10.23887/jisd.v7i4.60873

Jabal Subagis, A. S. 2022. Jurnal Penelitian Pendidikan Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor Pada Penggunaan Lego dalam Mata Pelajaran Matematika, *39*(1), 11–23.

Krisnawati, E. … Umar, N. H. 2024. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Dukungan Suami terhadap Hambatan Penggunaan Metode Kontrasepsi Jangka Panjang pada Multipara Akseptor Aktif di Surabaya Validity and Reliability Test of Research Instruments on Husbands ' Support on Barriers to Using Long-Term Contraceptive Methods among Multiparous Active Acceptors in Surabaya, 659–664.

linatus. 2020. STAD-Type Cooperative Learning in IPS Lessons in Elementary School Linatus, *3*(3), 2251–2256.

Nafiati, D. A. 2021. Revisi taksonomi Bloom : Kognitif , afektif , dan psikomotorik, *21*(2), 151–172. https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252.

Nining. 2024. Penerapan Model Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Dengan Media Flashcard untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan Nining, *12*.

Novia, D. … Nabila, G. F. 2025. Mengungkap Pentingnya Uji Normalitas dan Homogenitas dalam Penelitian : Studi Kasus dan Aplikasinya, *9*(2011), 829–839.

Nuryadi … Budiantara, M. 2022. *Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian*. *Sibuku Media*.

Pinem, I. … Thomas, S. 2025. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *9*, 21187–21192.

Rudi Santoso Yohanes. 2023. Teori Vygotsky dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika, 127–135.

Singgih, K., dan Ferdinand, K. 2023. Model-Model Pembelajaran.

Sugiyono. 2020. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.

Suparmini, M. 2021. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar, *5*(1), 67–73.

Usmadi. 2020. Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas), *7*(1), 50–62.

Utami, Y., dan Rasmanna, P. M. 2023. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen, *4*(2), 21–24.

Waruwu, M. … Wacana, S. 2023. Pendekatan Penelitian Pendidikan : Metode Penelitian Kualitatif , Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method), *7*, 2896–2910.

Yowelna Tarumasely. 2020. Perbedaan Hasil Belajar Pemahaman Konsep Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Self Regulated Learning, *8*(1), 54–65.