

CERDAS MENDIDIK

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/cm>

PENGARUH PENALARAN MATEMATIS TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS* (STAD) SISWA KELAS IV SDN SENDANGGUWO 02 SEMARANG

Marviana Iir¹⁾, Joko Sulianto²⁾, Arfilia Wijayanti³⁾

DOI : [10.26877/cm.v4i2.25276](https://doi.org/10.26877/cm.v4i2.25276)

¹²³ Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Pendidikan memegang peranan penting untuk kemajuan dan perkembangan suatu bangsa karena dengan pendidikan manusia dapat memaksimalkan kemampuan dirinya. *Cooperatif learning* tipe STAD dapat meningkatkan prestasi belajar sekaligus meningkatkan rasa percaya diri siswa dan jiwa sosial sesama teman kelas serta mampu mengembangkan pikiran dalam berpikir dan memecahkan masalah. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas IV SDN Sendangguwo 02 Semarang, dengan perhitungan normalitas menunjukkan data hasil dari nilai rata-rata pada tahap awal sebesar 58,57 dan tahap akhir dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD yaitu sebesar 72.62.

Kata Kunci: Hasil belajar, model pembelajaran *cooperatif learning*, STAD

Abstract

Education plays a crucial role in the progress and development of a nation, as it enables individuals to maximize their potential. The cooperative learning model of the STAD (Student Teams Achievement Divisions) type has been shown to enhance academic achievement while simultaneously increasing students' self-confidence, social skills, and their ability to think critically and solve problems. Based on the research findings, it can be concluded that the implementation of the STAD cooperative learning model has a positive influence on the cognitive learning outcomes of fourth-grade students at SDN Sendangguwo 02 Semarang. The normality test results indicate an improvement in average scores, from 58.57 in the initial stage to 72.62 after applying the STAD cooperative learning model..

Keyword: Learning outcomes, cooperative learning model, STAD

History Article

Received 5 September 2025

Approved 19 September 2025

Published 27 Oktober 2025

How to Cite

Iir, Marviana., Sulianto, Joko. & Wijayanti, Arfilia. (2025). Pengaruh Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dengan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Siswa Kelas IV SDN Sendangguwo 02 Semarang. *Cerdas Mendidik*, 4(2), 558-568



Coressponding Author:

Jl Rembang Blora.Desa Kedungrejo. RT 1 RW 1, Kota Rembang , Indonesia.

E-mail: ¹ marvianaiir@gmail.com

PENDAHULUAN

Menurut Permendikbud No. 23 Tahun 2006 mengenai standar kompetensi kelulusan untuk sekolah dasar diantaranya adalah komunikasi yang baik dan santun serta mewujudkan keterampilan mendengarkan, berbicara, membaca, dan berhitung. Setiawati (2018) Mengatakan “Kegiatan belajar mengajar guru harus memiliki kinerja yang baik agar terus mengembangkan kemampuannya sesuai dengan perkembangan zaman khususnya dalam bidang pendidikan dan teknologi”.

Damanik et al. (2023) menyatakan bahwa “orang yang bernalar dan berpikir secara analitik akan cenderung mengenal pola, struktur, atau keteraturan baik di dunia nyata maupun pada simbol-simbol”. Peraturan Menteri No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa proses pendidikan dimaksudkan untuk membentuk kompetensi dengan substansi tujuan pendidikan nasional dalam aspek sikap spiritual dan sikap sosial, pengetahuan, serta keterampilan. Agustiana, Supriadi, and Komarudin (2019) mengatakan bahwa “ hasil penelitian yang diteliti diperoleh data menunjukan bahwa dari 33 peserta didik yang sudah mencapai KKM hanya 4 orang atau sekitar 12,12% dan peserta didik yang tidak mencapai KKM 29 orang atau hanya sekitar 87,88%”.

Arcat (2017) menyatakan bahwa “Hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong sangat rendah. Salah satu kompetensi yang perlu dikuasai dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep matematika “Samad et al., (2021) mengemukakan bahwa “kemampuan penalaran matematis adalah suatu proses berpikir dalam menentukan kesimpulan atau membuat pernyataan dari pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan”.

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Arenita, 2018; Ardina, 2019; Hanifah, 2019). Hasil belajar matematika adalah nilai yang diperoleh siswa dalam pembelajaran matematika yang berbentuk skor.nilai tersebut diperoleh setelah diadakan tes pada akhir pembelajaran matematika yang berguna sebagai ukuran dari suksesnya suatu pembelajaran matematika tersebut. Menurut Benjamin S. Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan afektif, kognitif, dan psikomotor (Puspitasari, 2018; Rahmayani, 2019; Robiah, 2018). Masing-masing kemampuan tersebut memiliki tingkatan, sehingga pengelompokan tingkatan kemampuan disebut taksonomi, taksonomi dapat diartikan sebagai pengelompokan suatu hal berdasarkan tingkatan tertentu (Wibowo, 2020).

Penalaran matematis adalah berpikir mengenai permasalahan - permasalahan matematika secara logis untuk memperoleh penyelesaian (Afifah, 2022; Ardina, 2019; Astuti, 2024). Penalaran matematis juga mensyaratkan kemampuan untuk memilah apa yang penting dan tidak penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dan untuk menjelaskan atau memberikan alasan atas sebuah penyelesaian (Cintami, 2022; Dwijayanti, 2017; Hanifah, 2019). Pentingnya penalaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika (Hidayah, 2020; Kotijah, 2018; Lestari, 2024). Kemampuan penalaran matematika siswa ditingkatkan melalui pemberian tugas-tugas yang dapat melatih penalaran siswa (Mujayanah, 2021; Nursimah, 2021; Pratiwi, 2020). Melalui tugas yang diberikan, siswa akan terlatih menggunakan penalarannya,

sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika (Kusumawardani, 2018; Putri, 2023; Umay, 2020).

Terdapat berbagai macam model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif bagi guru untuk menjadikan kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung efektif dan optimal. Salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dapat menjadi salah satu alternatif karena banyak pendapat yang menyatakan bahwa pembelajaran aktif termasuk kooperatif mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dapat mengubah peran guru, dari yang berpusat pada gurunya ke pengelolaan siswa dalam kelompok-kelompok kecil.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada mata pelajaran Matematika kelas IV di SDN Sendangguwo 02 Semarang pada tanggal 31 Agustus 2023, menunjukkan hasil belajar siswa masih rendah, yaitu dengan persentase 50% tuntas, sedangkan 50% tidak tuntas dengan dilai KKM 73.

Hal ini disebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru, selain itu siswa tidak berani bertanya juga merasa bahwa pelajaran matematika itu sangat sulit, dan siswa kurang minat dalam pembelajaran tidak sedikit dari siswa yang tidak memperhatikan ketika guru menjelaskan karena merasa bosan sehingga menyebabkan siswa bermain sendiri. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu upaya untuk mendorong siswa terlibat langsung untuk memecahkan masalah dalam suatu pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Students Teams Achievement Divisions* (STAD) pada mata pelajaran matematika, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar kognitif dengan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Siswa Kelas IV SDN Sendangguwo 02 Semarang.

Model *cooperative learning* tipe STAD menempatkan siswa dalam suatu kelas tertentu dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah (Aningsih et al., 2023). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada mata pelajaran Matematika kelas IV di SDN Sendangguwo 02 Semarang pada tanggal 31 Agustus 2023, menunjukkan hasil belajar siswa masih rendah, yaitu dengan persentase 50% tuntas, sedangkan 50% tidak tuntas dengan dilai KKM 73. Hal ini disebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru, selain itu siswa tidak berani bertanya juga merasa bahwa pelajaran matematika itu sangat sulit, dan siswa kurang minat dalam pembelajaran

Menurut Br Depari, Mahulae, (2022) *Cooperative learning* tipe STAD dapat meningkatkan prestasi belajar sekaligus meningkatkan hubungan sosial siswa, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain, meningkatkan rasa percaya diri siswa, memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar, berfikir, memecahkan masalah dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan siswa terkhusus pada pelajaran matematika.

Hal ini diperkuat oleh Magdalena, Fatakhatu Shodikoh, Pebrianti, Jannah, Susilawati, (2021) bahwa pentingnya keberhasilan proses pembelajaran sangat tergantung pada pilihan model

pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang peneliti anggap sesuai dengan keadaan tersebut yaitu model *Cooperative Learning tipe Students Teams Achievement Divisions* STAD.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Students Teams Achievement Divisions* (STAD) pada mata pelajaran matematika, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar kognitif dengan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Siswa Kelas IV SDN Sendangguwo 02 Semarang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif korelasi, yaitu pendekatan yang digunakan untuk mengetahui hubungan atau asosiasi antara dua variabel atau lebih tanpa adanya manipulasi atau intervensi terhadap variabel yang diteliti. Peneliti ini menggunakan model *cooperatif learning* tipe STAD. Kelas yang digunakan peneliti ini satu kelas, kemudian siswa diberi perlakuan dari peneliti. Terakhir siswa mengerjakan *test* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberi perlakuan. Pada penelitian eksperimen ini, peneliti melakukan perlakuan dengan melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dalam proses pembelajaran. Akibat dari perlakuan tersebut adalah meningkatkan hasil belajar kognitif dengan penalaran matematis siswa kelas IV SDN Sendangguwo 02 Semarang.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sendangguwo 02 Semarang. Yang mana SDN Sendangguwo 02 Semarang ini terletak di jalan Sendangguwo Selatan, Kec. Tembalang, Kota Semarang. Penelitian ini dilakukan pada semester genap 2024. Tepatnya pada bulan Agustus 2024. Dengan jumlah 28 siswa yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi, yaitu faktor - faktor yang diukur, dimanipulasi atau di pilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan fenomena yang sedang diobservasi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penalaran matematis dengan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, sebab adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen (Y) adalah hasil belajar kognitif siswa kelas IV SDN Sendangguwo 02.

Metode penelitian kuantitatif korelasi adalah pendekatan yang digunakan untuk mengetahui hubungan atau asosiasi antara dua variabel atau lebih tanpa adanya manipulasi atau intervensi terhadap variabel yang diteliti. Peneliti ini menggunakan model *cooperatif learning* tipe STAD. Kelas yang digunakan peneliti ini satu kelas, kemudian siswa diberi perlakuan dari peneliti.

Teknik pengumpulan data yang diperoleh yaitu menggunakan dua cara yaitu menggunakan teknik tes dan non tes. Untuk teknik non tes yang digunakan yaitu menggunakan metode observasi cara yang paling efektif adalah melengkapi format atau blangko pengamatan sebagai instrumen”.

Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi saat proses belajar mengajar berlangsung (Prayogo, 2019). Dilakukannya observasi ini yaitu dengan tujuan untuk mendapatkan informasi, data ataupun hal-hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran selain jtu juga menggunakan dokumentasi.

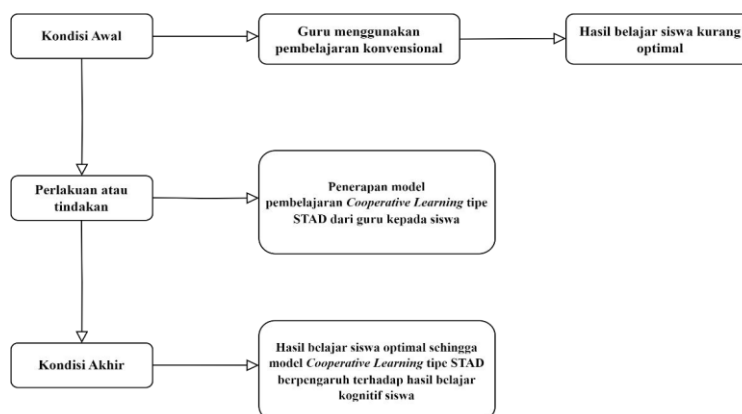
Kemudian untuk teknik tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditemukan. Peneliti menggunakan teknik tes dalam penelitian untuk mencari data hasil belajar tes akhir setelah diberi perlakuan (Retno, 2018).

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian soal cerita. Instrumen penelitian itu meliputi, uji validitas sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Artinya, validitas instrumen adalah tingkat ketepatan instrumen untuk mengukur suatu hal yang harus diukur. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur konsistensi hasil pengukuran yang diperoleh dari instrumen yang sama, jika digunakan dalam situasi yang serupa. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

Daya Pembeda, Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha pemecahannya.

Penelitian dilakukan pada mata pelajaran Matematika kelas IV SD N Sendangguwo 02. Dalam melaksanakan penelitian ini, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah melakukan observasi. Sesuai hasil observasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa masih rendah atau kurang optimal karena siswa lama dalam menyerap materi yang diajarkan guru secara konvensional atau ceramah saja. Sehingga siswa cenderung hanya mendengarkan dan guru tidak mengetahui pasti apakah setiap siswa benar-benar memahami dalam setiap pembelajaran atau tidak. Diambil dari permasalahan tersebut, peneliti memberikan treatment dengan menggunakan model.

Pembelajaran STAD yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika dapat diterapkan dengan model STAD (*Student Team Achievement Divisions*). Model ini merupakan proses belajar diskusi dimana siswa dapat berperan aktif untuk memperoleh pengetahuannya dengan mudah secara berkelompok, sehingga siswa tidak merasa bosan dalam melakukan pembelajaran dan dapat berinteraksi dalam masing-masing kelompok.



Gambar 1. Kerangka berpikir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap 2024. Tepatnya pada bulan Agustus 2024, di SDN Sendangguwo 02 Semarang tahun pelajaran 2024, dengan sampel siswa kelas IV dengan jumlah 28 siswa. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melaksanakan studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada kelas tersebut dan diperoleh informasi bahwa hasil dari belajar siswa kurang memuaskan yaitu kurang dari 73, minat belajar yang kurang dan daya memahami serta mengingat siswa yang rendah dan keterbatasan media pembelajaran yang digunakan sehingga masih menggunakan metode ceramah, yang mengakibatkan minat siswa untuk memperhatikan saat pembelajaran berlangsung menjadi kurang maksimal serta mudah bosan, dan masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), terutama pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti melakukan penelitian menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe STAD Serta variabel terikat atau yaitu hasil belajar kognitif pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Guru dan siswa menyatakan bahwa model ini memudahkan pemahaman materi dan berpengaruh positif terhadap nilai siswa. Sebaliknya, metode ceramah pada kelas kontrol membuat siswa kurang memahami materi, cenderung pasif, dan terbatas dalam mengkomunikasikan ide, yang pada akhirnya hanya berfokus pada hafalan.

Materi yang diajarkan adalah bilangan pecahan, yang mencakup perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan pecahan. Penelitian dilakukan sebanyak empat pertemuan pada bulan Agustus 2024. Tes akhir dilakukan pada pertemuan keempat dengan instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Data yang dianalisis adalah nilai kognitif siswa, yang telah diuji prasyarat normalitas dan homogenitas. Siswa dalam model STAD belajar secara berkelompok dan heterogen, serta memiliki dua tanggung jawab: belajar untuk diri sendiri dan membantu rekan satu kelompok. Proses ini menciptakan interaksi sosial yang positif dan kolaborasi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

a. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil_Belajar	.147	28	.125	.930	28	.062

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas, menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov^a, menunjukkan bahwa nilai dari $L_0 = 0,062$ lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha (0,05)$ dengan $L_{tabel} = 0,161$, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	88.09524286	57.14285
Variance	110.6225934	73.26013187
Observations	14	14
df	13	13
F	1.509997192	
P(F<=f) one-tail	0.233828236	
F Critical one-tail	2.576927084	

Tabel 2 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Uji homogenitas menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ nilai F ($1.509997192 < 2.576927084$), sehingga populasi dianggap homogen.

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui uji homogenitas di tahap akhir pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi $> 0,05$. Dari hasil uji homogenitas yang telah dilakukan, diperoleh nilai signifikansi 0,405. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data tersebut memiliki varians yang homogen, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model

Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap hasil belajar kognitif pada siswa SDN Sendangguwo 02 Semarang. Hasil belajar kognitif Mata pelajaran matematika pada kelas eksperimen diperoleh sebesar 86,19, dan pada kelas kontrol diperoleh sebesar 38,57.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian persyaratan analisis, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui hipotesis yang diajukan ditolak atau diterima. Berdasarkan hasil pengujian persyaratan analisis kedua data didapatkan berdistribusi normal dan homogen, sehingga memenuhi persyaratan untuk melakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis tersebut dilakukan uji-t. Hasil perhitungan uji-t

Kelas	Rata-rata	α	T_{hitung}	T_{tabel}	Kriteria pengujian	Status
Eksperimen	72,62	0,05	7,795	1,705	$7,795 > 1,705$	H_0 di tolak H_1 diterima
Kontrol	58,57					

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai thitung sebesar 7,795 sedangkan ttabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sebesar 1,705. Nilai thitung $>$ ttabel, artinya hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_1) diterima, yang berarti terdapat pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas IV antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan adanya perbedaan model pembelajaran yang digunakan, terbukti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas IV dalam mata pelajaran Matematika

Dengan demikian, terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar kognitif antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan metode ceramah. Model STAD dinilai lebih efektif karena melibatkan partisipasi aktif siswa dalam kelompok kecil yang memungkinkan interaksi dan kerja sama yang intensif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD Memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas IV SDN Sendangguwo 02 Semarang. Hal tersebut dibuktikan dengan perhitungan normalitas menunjukkan data hasil dari nilai rata-rata pada tahap awal sebesar 58,57 dan pada tahap akhir dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD yaitu sebesar 72.62. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar siswa dengan metode ceramah, dan sudah mencapai KKM yaitu 73.

Terhadap peneliti selanjutnya yang akan menerapkan model pembelajaran cooperative tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) dapat menerapkan pada pokok bahasan lain dengan jangka waktu yang lebih lama. Hal tersebut dikarenakan pada penelitian ini waktu yang digunakan oleh peneliti cukup singkat sehingga peneliti kurang mengetahui apakah ada faktor lain yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. R. (2019). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindol Persada.
- Afifah, M. N., & Budiman, M. A. (2022). Analisis kesulitan belajar matematika siswa kelas II pada materi nilai tempat di SDN Gayamsari 01 Semarang. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(2), 395–401.
- Alin Sholihah, D., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan experiential learning pembelajaran matematika MTs materi bangun ruang sisi datar. 2(2), 175–185.
- Amalia, S., & Suherman, A. (2017). Penerapan model pembelajaran cooperative learning tipe STAD dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 4(2).
- Aningsih, Sugiharti, R. E., & Uhrifah, A. (2023). Penerapan model kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division) untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(6), 3602–3615. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6342>
- Annisa. (2022). Jurnal pendidikan dan konseling. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1980), 1349–1358.
- Anwar, Z. (2012). Pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 5(2).
- Aprilianti. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematik siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga. *Journal on Education*, 8(1), 524–532.
- Arenita, F. C., Prasetyo, P., & Budiman, M. A. (2018). Pengaruh model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa pada mata pelajaran IPA kelas V SDN 3 Dokoro Wirosari. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 2(4), 76–82.
- Arcat. (2017). Pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik Write-Pair-Square terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA Negeri 2 Bangkinang. *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)*, 1(1), 1–6.
- Ariansyah. (2017). Upaya guru Al-Qur'an Hadits dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Al-Qur'an Hadits di MTs Negeri Liwa Lampung Barat. *Skripsi*, 1, 10. <https://www.zonareferensi.com/pengertian-hasil-belajar/>
- Ardina, F. N., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2019). Keefektifan model realistic mathematic education berbantu media manipulatif terhadap hasil belajar matematika pada materi operasi pecahan. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(2), 151–158.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan teknik sampling berdasarkan perhitungan efisiensi relatif. *Jurnal Statistika*, 6(2), 166–171.
- Astuti, M. W., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2024). Media video animasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas 3 sekolah dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 6(2), 239–247.
- Br Depari, S. E., Mahulae, S., Sipayung, R., & Silaban, P. J. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(4), 1106. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8461>
- Cintami, F. A., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2022). Pengaruh tingkat kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(1), 70–78.
- Damanik, R. U. F., Saragih, S., & Arnita, A. (2023). Perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Discovery Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1332–1344.

- Dwijayanti, I., Utami, R. E., & Budiman, M. A. (2017). Profil kesadaran belajar mahasiswa berkemampuan pemecahan masalah tinggi pada matakuliah analisis. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 11(1).
- Eka. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran buku pop-up terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN 2 Bendungan Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung. *III*(November).
- Elvis Napitupulu, E., Suryadi, D., & Kusumah, Y. S. (2016). Cultivating upper secondary students' mathematical reasoning-ability and attitude towards mathematics through problem-based learning. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 117–128. <https://doi.org/10.22342/jme.7.2.3542.117-128>
- Firdaus, Z., Umi Masytoh, E., Amalia, N., Rahayu Gondoarum, W., Amaliyah, F., Lkr Utara, J., Kulon, K., & Bae Kabupaten Kudus Jawa Tengah, K. (2023). Efektivitas penggunaan model pembelajaran Student Teams Achievement Division terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. 2(2), 1–13. <https://doi.org/10.55606/mateandrau.v2i21399>
- Haines. (2019). Pengertian pembelajaran matematika di SD/MI. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Hanifah, N. M., & Budiman, M. A. (2019). Pengaruh model open ended problem berbantu media kotak telur pelangi (KOTELA) terhadap hasil belajar matematika. *Journal of Education Technology*, 3(3), 134–139.
- Hidayah, N., Budiman, M. A., & Cahyadi, F. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi operasi hitung pecahan kelas V SDN Bugangan 02 Semarang. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1).
- Kotijah, S., Sukanto, S., & Budiman, M. A. (2018, September). Pengembangan media audio visual berbantu Macromedia Flash materi FPB dan KPK untuk pembelajaran matematika SD. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (SENDIKA) 2018*.
- Kusumawardani. (2018). Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.
- Kususumawati, H., & Mawardi. (n.d.). Perbedaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan STAD ditinjau dari hasil belajar siswa.
- Lidiani Riska, Kartono Kartono, & Asmayani Salim. (2020). Pengaruh model pembelajaran tipe STAD terhadap hasil belajar tematik siswa SD.
- Lestari, L. A. P., Listyarini, I., Sary, R. M., & Budiman, M. A. (2024, February). Mathematical reasoning ability for class IV students on polygon materials. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3046, No. 1, p. 020020). AIP Publishing LLC.
- Luritawaty, I. P. (2018). Pembelajaran Take and Give dalam upaya mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis. 7(2). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Magdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., Susilawati, I., & Tangerang, U. M. (2021). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. In *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 3(2). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Mujayanah, S. M., Saputro, B. A., & Budiman, M. A. (2021). Analisis kesalahan memahami dan menulis bacaan prosedural dalam menggambar bangun geometri siswa kelas III SD Negeri Manyaran 02 Semarang. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 16(2).
- Nur Alviyah, S., Asyhar, B., Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Corresponding Author, U., & Kunci, K. (2023). Penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berdasarkan gaya belajar kelas VIII A SMP Negeri 5 Tulungagung. 3(2). <http://e-journal.uingusdur.ac.id/index.php/circle>

- Nurhalin. (2022). Kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 180–192. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1957>
- Nursimah, D. A. P., Purnomo, D., & Budiman, M. A. (2021). Pengaruh model pembelajaran Numbered Head Together berbantu media kartu domino terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang. *Dwjaloka Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah*, 2(2), 155–163.
- Nursyaidah, N. (2014, July). Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik. In *Forum Paedagogik, IAIN Padangsidimpuan*.
- Nur Syamsu, F., Rahmawati, I., Kunci, K., Ruang, B., & Stad, P. (2019). Keefektifan model pembelajaran STAD terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 344–350. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Pratiwi, M. F., Budiman, M. A., & Cahyadi, F. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa dalam memecahkan masalah matematika materi operasi hitung pecahan kelas V SD Negeri Cepagan 01 Batang. *JS (Jurnal Sekolah)*, 4(3), 267–273.
- Prayogo. (2019). Teknik observasi. 15–20.
- Putri, F. A., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2023). Analisis dampak penggunaan media sosial TikTok terhadap minat belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Pandean Lamper 02. *Jurnal Wawasan Pendidikan*, 3(2), 745–754.
- Pendidikan, J., & Konseling, D. (2023). Model pembelajaran cooperative learning. 5.
- Puspitasari, E., Budiman, M. A., & Agustini, F. (2018, March). Pengaruh model SAVI (Somatic Auditory Visual Intellectual) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD N Pandean Lamper 05 Semarang. In *Prosiding Seminar Nasional HIMA dan Prodi PGSD 2017*.
- Rahman, R., & Maarif, S. (2014). Pengaruh penggunaan metode discovery terhadap kemampuan analogi matematis siswa SMK Al-Ikhsan Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat. In *InfinityJurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(1).
- Rahmayani, A., Siswanto, J., & Budiman, M. A. (2019). Pengaruh model pembelajaran Discovery Learning dengan menggunakan media video terhadap hasil belajar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 246–253.
- Retno. (2018). Media wayang berbantu model cooperative learning tipe role playing terhadap kemampuan mendengarkan siswa kelas III SDN Pleburan 01 Semarang.
- Rini Ayu, G. (2015). Penerapan model cooperative learning tipe STAD untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.
- Robiah, M. N., Budiman, M. A., & Agustini, F. (2018, March). Keefektifan pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN 01 Mulyoharjo Pemalang. In *Prosiding Seminar Nasional HIMA dan Prodi PGSD 2017*.
- Samad, I., Ali, M., & Assaibin, M. (2021). Pengaruh kemampuan penalaran matematis dengan model pembelajaran Double Loop Problem Solving terhadap hasil belajar siswa. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 04.