



Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Fira Roziaturizkoh^{1,*}, Yanti Mulyanti², Ana Setiani³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi

*Corresponding Author: fira02008@gmail.com

Submitted: 05-07-2023

Revised: 09-11-2023

Accepted: 12-11-2023

Published: 20-12-2023

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Palabuhanratu pada bulan Mei tahun 2023. penelitian ini mempergunakan metode eksperimen kelompok kontrol *post-test only*. Populasi yang digunakan pada penelitian yang dilaksanakan ini terdiri dari seluruh siswa kelas VII yang terdaftar di SMP Negeri 1 Palabuhanratu. Sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan metode random sampling, dan ditentukan bahwa yang akan menjadi sampel penelitian adalah kelas VII-K kelas eksperimen yang berjumlah 29 siswa, sedangkan kelas kontrol kelas VII-I berjumlah 32 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test*, dimana data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes. Dalam analisis data, maka ada beberapa analisis data yang digunakan, yaitu analisis deskriptif dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil penelitian, maka hipotesis nol (H_0) ditolak yang H_a diterima, artinya pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Kata Kunci: kemampuan representasi matematis; *student team achievement division* (STAD); konvensional

ABSTRACT

The aim of this research is to find out how the STAD-type cooperative learning model influences students' mathematical representation abilities. This research was carried out at SMP Negeri 1 Palabuhanratu in May 2023. This research used an experiment, with a post-test-only control group design. The population used in this research consisted of all class VII students registered at SMP Negeri 1 Palabuhanratu. The sample used in this research was selected using a random sampling method, and it was determined that the research sample would be class VII-K as the experimental class with a total of 29 students, while the control class would be class VII-I with a total of 32 students. The research instrument used in this research is a post-test, where data is collected using a test instrument. In data analysis, several data analyses are used, namely descriptive analysis and hypothesis testing. Based on the research results, the null hypothesis (H_0) is rejected and H_a is accepted, meaning that STAD-type cooperative learning has a significant effect on students' mathematical representation abilities.

Keywords: mathematical representation ability; student team achievement division (STAD); conventional

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dasar yang lazim dimasukkan dalam kurikulum lembaga pendidikan, disiplin ilmu ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan

kemampuan siswa dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang sejalan untuk memberikan kemudahan kepada para siswa dalam menghadapi dan menjalani kehidupannya pada masa depan (Netti dkk., 2019). Mengingat pentingnya pengajaran matematika, maka guru di sekolah harus mampu dalam mendidik dan juga melatih para siswa dalam setiap pembelajaran agar yang menjadi tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka para pengajar hadir sebagai determinan yang penting dan yang mampu dalam memberikan dampak yang besar terhadap prestasi pendidikan dari para peserta didik (Budiwibowo, 2018). Salah satu tujuan utama daripada pengetahuan matematika, ialah untuk memberikan kemungkinan kepada para siswa agar dapat mengembangkan kemahiran dalam representasi matematika. Representasi matematika ini mengacu kepada sebuah proses kognitif dimana individu memiliki kemampuan untuk merepresentasikan dan memvisualisasikan sebuah konsep melalui beberapa model matematika, termasuk tabel, verbal dan visual (Femisha & Madio, 2021).

NCTM mengemukakan bahwa ada beberapa standar representasi matematis siswa dari mulai TK sampai pada kelas 12, yaitu membuat juga mempergunakan representasi matematis untuk mengatur, merekam dan juga menyampaikan ide matematika. Memilih, menentukan terjemahan dan menggunakan representasi matematika dalam menyelesaikan masalah, mempergunakan representasi dalam pembuatan model dan tafsiran terhadap fenomena fisik, fenomena sosial dan masalah matematika. Realita yang diperoleh di lapangan ialah kemampuan representasi matematis dari para siswa belum optimal (Akhmad, 2020). Bisa dikatakan bahwa, para siswa merasa sulit dalam pengerjaan soal matematika dikarenakan tidak tahu harus memulai dari mana. Untuk mengerjakan soal matematika, para siswa dituntut untuk menuliskan informasi berkaitan dengan pengetahuan siswa dan juga yang hendak dipertanyakan oleh siswa. Proses ini membutuhkan keterampilan representasi matematis yang cukup (Moleko dkk., 2021). Fitriana & Supahar (2019) mengemukakan bahwa agar mendapatkan nilai yang baik pada hasil belajar, maka siswa wajib mempunyai kemampuan yang baik dalam representasi matematis, maka seorang guru harus senantiasa berusaha mencari cara agar para siswa dapat turut aktif dalam setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Salah satunya ialah harus aktif dalam menentukan strategi apa yang hendak digunakan dalam pembelajaran.

Representasi matematis adalah salah satu hal yang akan selalu muncul pada saat seseorang melakukan pembelajaran matematika dalam semua jenjang pendidikan, hal ini menggambarkan mengapa kapasitas representasi matematis merupakan faktor penting untuk dipertimbangkan (Fincham dkk., 2019; Asri dkk., 2021; Septian & Soeleman, 2022). Kemampuan representasi matematis ini akan memudahkan para siswa untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang ditemukan pada pembelajaran matematika dengan berpacu kepada setiap ide yang dimiliki (Septian, Darhim, dkk., 2020; Maryati & Suryaningsih, 2021). Ide ini akan disampaikan kedalam sebuah bentuk representasi yang sesuai. Ketika para siswa dihadapkan pada suatu masalah matematika, maka untuk menyelesaikan masalah tersebut, para siswa akan berusaha menggunakan berbagai cara yang dipahami oleh siswa tersebut. (Wulandari, 2022). Dengan demikian, maka para siswa harus mampu dalam berpikir secara luwes dalam berbagai bentuk representasi. Hal ini menjelaskan bahwa ketika ada masalah matematika yang harus diselesaikan, maka representasi matematis adalah cara yang lebih efisien dan dapat membantu memudahkan siswa saat menyelesaikan masalah tersebut

(Suryana & Somadi, 2018). Dengan begitu, siswa akan lebih memahami representasi matematis yang diajarkan kepada siswa.

Di Indonesia, siswa memiliki kemampuan representasi yang berada pada kategori rendah walaupun berbagai jenis usaha sudah dilakukan untuk membuat terjadinya peningkatan kemampuan siswa dalam merepresentasi matematis (Annajmi & Afri, 2019; Suningsih & Istiani, 2021; Yusriyah & Noordiyana, 2021). Dengan demikian, penting untuk memunculkan dan menekankan representasi matematis pada pembelajaran di sekolah. Kurangnya kemampuan representasi matematis yang ditunjukkan oleh para siswa pada hakikatnya memiliki kaitan yang erat dengan keseluruhan aspek yang terdapat pada setiap proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Mendorong anak untuk kreatif dalam menciptakan pengetahuannya sendiri, yang dapat membantu mereka memahami representasi matematika dengan lebih baik merupakan strategi yang dapat dipergunakan untuk membuat terjadinya peningkatan pada kemampuan tersebut.

Saat ini pelaksanaan pembelajaran yang terdapat di sekolah mempergunakan pembelajaran yang konvensional ataupun yang juga disebut dengan metode tradisional yang merupakan sebuah proses pembelajaran dilaksanakan oleh siswa dan guru dan berfokus kepada satu arah saja, yaitu guru tanpa adanya penyesuaian pada setiap model pembelajaran juga ciri khas daripada materi yang akan diajarkan (Kresma, 2014). Sugandi (2018) mengemukakan bahwa model pada pembelajaran konvensional adalah sebuah metode tradisional yang dalam hal ini juga dikenal dengan sebutan metode ceramah. Sehingga salah satu dampaknya ialah rendahnya representasi matematis siswa.

Model pembelajaran kooperatif merupakan sebuah pendekatan yang bisa dipergunakan untuk menumbuhkan keterlibatan para siswa dan juga meningkatkan partisipasi siswa dalam setiap proses pembelajaran yang dilakukan. Pembelajaran kooperatif ini merupakan sebuah model pembelajaran yang mempunyai beberapa aturan didalamnya. Prinsip dasar daripada pendekatan pembelajaran ini adalah siswa akan dibentuk kedalam kelompok kecil, dalam lingkungan pendidikan ini, siswa akan terlibat dalam upaya kolaboratif untuk saling mengajar, sehingga memfasilitasi pencapaian tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah pembelajaran yang dilakukan secara sadar untuk menciptakan interaksi yang saling menguntungkan, memperluas sumber belajar siswa dan melampaui ketergantungan tradisional yang ada pada guru dan buku teks dengan melibatkan teman-teman mereka (Fathurrohman, 2015).

Strategi pembelajaran kooperatif yang dikenal dengan *Student Teams Achievement Division (STAD)* dapat digunakan sebagai sarana untuk mengatasi permasalahan ini. Model pembelajaran kooperatif adalah strategi yang layak yang dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran kontekstual. Sistem kerja atau sistem pembelajaran kelompok yang dilakukan secara terorganisir inilah yang digunakan dalam pendidikan kooperatif. Selain itu, konsep model pembelajaran kooperatif ini didefinisikan secara lebih umum, mencakup seluruh format kerja kelompok, termasuk bentuk-bentuk yang lebih banyak dipimpin oleh guru atau dalam hal ini diarahkan oleh guru (Sutarsa & Puspitasari, 2021). Paradigma pembelajaran kooperatif dapat diterapkan dalam beberapa langkah (Latifah & Afriansyah, 2021) berikut ini:

- a. Tujuan pembelajaran yang hendak diperoleh dijelaskan oleh guru agar dipahami oleh siswa

- b. Informasi yang disampaikan oleh guru ialah informasi dengan metode peragaan
- c. Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok belajar
- d. Bimbingan yang ada pada kelompok belajar dilakukan ketika siswa mengerjakan tugas
- e. Setiap akhir pembelajaran, guru melakukan evaluasi untuk mengetahui bagaimana penguasaan materi oleh siswa
- f. Guru memberikan penghargaan untuk setiap kelompok belajar dari para siswa untuk menghargai hasil kerja siswa.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini bertujuan untuk membuat para siswa dapat bekerja sama dan saling membantu dalam mempelajari, memahami, menyampaikan dan mengkomunikasikan setiap soal matematika pada kelompok kecilnya masing-masing (Syamsu dkk., 2019). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu dari banyaknya tipe pada model pembelajaran kooperatif, dimana pada model ini akan digunakan kelompok-keompok kecil yang beranggotakan 4-5 murid. Tipe STAD ini mempunyai 5 komponen utama, yaitu presentasi kelas, kolaborasi tim, kuis, peningkatan pribadi juga penghargaan kelompok. Pemanfaatan paradigma pembelajaran kooperatif STAD mempunyai beberapa manfaat. Secara khusus, siswa terlibat dalam kerja kelompok kolaboratif, memfasilitasi pemahaman yang lebih komprehensif tentang materi pelajaran melalui dukungan dan bantuan yang diberikan oleh teman-teman mereka dalam kelompok. Dengan demikian, maka keberhasilan daripada sebuah kelompok tergantung kepada keberhasilan dari individu, yang artinya setiap anggota yang ada di kelompok tersebut tidak bisa bergantung kepada anggota lainnya yang terdapat dalam kelompok tersebut dengan mempergunakan kuis di akhir pembelajaran. Pendekatan pembelajaran STAD sangat menekankan pada aktivitas dan interaksi antar siswa, dengan tujuan untuk menumbuhkan motivasi dan saling mendukung dalam penguasaan materi pelajaran, pada akhirnya mengarah pada tercapainya tujuan pencapaian yang optimal (Trianto, 2017).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Agustina & Sumartini, 2021); (Suryadi & Simanjuntak, 2022); (Dewi & Syahputra, 2019); (Arcat & Subchan, 2019) yang membahas berkaitan dengan pengaruh di antara metode pembelajaran kooperatif dengan mempergunakan tipe STAD mempengaruhi dengan cukup besar pertumbuhan kemampuan siswa dalam merepresentasi masalah matematika. Adapun perbedaan dengan penelitian yang dilaksanakan ini terletak di objek penelitian yang digunakan.

Berdasarkan pada pemaparan tersebut, jurnal ini akan membahas terkait dengan dengan ada atau tidaknya pengaruh secara signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak paradigma pembelajaran kooperatif STAD terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Palabuhanratu dengan menggunakan sampel 29 siswa pada kelas VII-K sebagai kelompok eksperimen dan 32 siswa kelas VII-I sebagai kelompok kontrol. Penelitian yang dilaksanakan ini menggunakan pendekatan

penelitian kuantitatif, khususnya menggunakan desain kelompok kontrol *posttest only*. Kelompok eksperimen akan menerapkan model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*, sedangkan kelompok kontrol akan menggunakan teknik pembelajaran standar atau konvensional.

Pada penelitian yang dilakukan ini, data yang akan dipergunakan ialah data kemampuan siswa dalam hal representasi matematis. Data ini dikumpulkan mempergunakan instrumen tes. Instrumen tes yang dimaksud akan disesuaikan dengan setiap indikator yang digunakan dalam menilai kemampuan representasi matematis yang dimiliki para siswa. Untuk menguji terkait dengan pengaruh yang terjadi diantara model pembelajaran kooperatif STAD dengan kemampuan representasi matematis, maka akan dilakukan sebuah pengujian, yaitu uji t. sebelum akan melaksanakan uji t, maka terlebih dahulu akan dilaksanakan pengujian prasyarat, yang dalam penelitian yang dilaksanakan ini ialah pengujian normalitas dan juga pengujian homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Tes Kemampuan Representasi siswa

Data terkait dengan kemampuan representasi matematis dari para siswa sebagai sampel penelitian diperoleh dengan menggunakan nilai *posttest* yang didapatkan melalui kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Berikut ini dijelaskan terkait dengan deskripsi daripada data hasil *posttest* yang digunakan.

Tabel 1. Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Statistik	Eksperimen	Kontrol
N	29	32
Mean	66,59	49,97
Std. Deviasi	17,412	21,670

Tabel 1 memberikan gambaran tentang rata-rata keterampilan representasi matematis antar siswa pada kelompok eksperimen (66,50) dan kelompok kontrol (49,97). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata tingkat kemahiran representasi matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Uji Prasyarat

Untuk mengetahui normalitas dari sebaran data, maka akan dilakukan uji normalitas data yang didapatkan melalui kelas kontrol juga kelas eksperimen akan dinilai dengan mempergunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Kriteria yang dipergunakan untuk pengujian hipotesis ialah ketika nilai sig. > 0,05, data normal, tetapi jika Sig < 0,05, data tidak normal. Berikut hasil yang diperoleh:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	N	Sig
Eksperimen	29	0,200
Kontrol	32	0,290

Berdasarkan pada temuan yang disajikan pada Tabel 2, maka diperoleh hasil uji kolmogorov smirnov bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen adalah 0,200 ($0,200 > 0,05$) dan kelas kontrol memiliki nilai sig. 0,290 ($0,290 > 0,05$). Hal

ini dapat dijelaskan bahwa masing-masing kelas memiliki tingkat signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, maka kemampuan representasi matematis siswa baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen distribusi normal.

Uji *Homogeneity of Variabeces (Levene Statistic)* merupakan pengujian yang akan dilaksanakan untuk menguji prasyarat berikutnya, yaitu homogenitas. Adapun kriteria yang dipergunakan pada pengujian ini ialah ketika nilai probabilitas (sig) yang diperoleh $> 0,05$ artinya data adalah homogen, ketika nilai probabilitas (sig) $< 0,05$ artinya data tidak homogen. Berikut hasil uji yang diperoleh:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Levene Statistic	Sig
4,913	0,305

Berdasarkan pada Tabel 3, bahwa nilai probabilitas (sig) yang diperoleh ialah 0,305. Hal ini menjelaskan bahwa nilai Signifikansi melebihi ambang batas 0,05. Dengan demikian, maka data yang dipergunakan untuk menilai kemampuan representasi matematis daripada siswa berasal dari satu kelompok yang menunjukkan kesamaan ataupun homogenitas.

Uji Hipotesis

Pengujian tambahan dilakukan untuk memastikan dampak potensial penerapan pendekatan pembelajaran kooperatif STAD terhadap bakat representasi matematis siswa, berdasarkan uji prasyarat yang telah diselesaikan. Maka data yang digunakan memenuhi syarat. Adapun hasil perhitungan pada uji hipotesis yang diperoleh ialah sebagai berikut:

Tabel 5. Uji t-test

	t	Sig. (2-tailed)
Equal Variabces assumed	3,279	0,002
Equal Variances not assumed	3,315	0,002

Adapun hipotesis pada pengujian ini ialah sebagai berikut:

H_0 : "Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa".

H_a : "Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa".

Adapun persyaratan pengujian ini ialah berikut ini:

Ketika nilai sig $< 0,05$, H_0 ditolak, H_a diterima

Ketika nilai sig $> 0,05$, H_0 diterima, H_a ditolak

Hasil uji t yang disajikan pada Tabel 5 menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,002. Temuan ini menunjukkan bahwa nilai hitung lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 (khususnya 0,002 lebih kecil dari 0,05), sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Temuan ini juga menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif STAD memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan representasi

matematis siswa jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata penerapan model pembelajaran kooperatif STAD adalah 66,59, sedangkan nilai rata-rata penerapan model pembelajaran konvensional adalah 49,97. Oleh karena itu, terdapat kesesuaian yang signifikan secara statistik sebesar 16,62 pada kemampuan representasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang mengikuti tipe konvensional.

Penerapan metode pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD) mempunyai arti penting dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Ada beberapa tahap yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran yang mempergunakan tipe STAD, yaitu tahap 1 ialah menjelaskan terkait dengan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa, tahap ini hampir sama dengan pada pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Pada tahap 2 guru akan menyampaikan informasi terkait dengan bahan bacaan yang digunakan seperti lembar diskusi, hal ini berbeda dengan metode konvensional dimana guru hanya akan menyampaikan keseluruhan materi pembelajaran kepada siswa. Pada tahap yang ketiga, guru akan membagi kelas menjadi kelompok belajar dengan berdasarkan pada kombinasi heterogen di antara gender dan prestasi. Selanjutnya guru akan meminta kelas untuk melakukan percakapan atau diskusi yang bertujuan untuk menyelesaikan lembar diskusi yang sudah diberikan. Pada titik ini, para siswa dapat menjadi lebih mampu dalam menangani setiap masalah yang disampaikan oleh guru. Sebaliknya, ketika belajar melalui cara konvensional, maka para siswa akan diajarkan teknik pemecahan masalah satu lawan satu, dalam hal ini bukan dalam kelompok. Pada tahap keempat, guru akan membantu siswa menyelesaikan tugas. Guru membantu siswa ketika mereka mengalami masalah, tetapi tidak secara langsung. Hal ini berbeda dengan pembelajaran konvensional, ketika siswa yang mengalami kesulitan, maka secara langsung menerima bantuan daripada gurunya. Tentu saja, hal ini tidak dapat membentuk kemampuan para siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut. Tahap 5, guru akan melakukan evaluasi belajar terhadap materi yang sudah disampaikan dan meminta agar setiap kelompok merepresentasikan hasil yang diperoleh pada masing-masing kelompok. Kemudian para siswa yang lain akan memberikan saran dan masukan. Dengan demikian akan membuat para siswa aktif. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang dimana guru akan memberikan nilai secara langsung. Berbeda dengan pelaksanaan pada pembelajaran tradisional ataupun konvensional, dimana pembelajaran mempergunakan model kooperatif tipe STAD membuat siswa merasa lebih bahagia ketika terlibat dalam proses pembelajaran. Selain daripada itu, siswa juga akan lebih terpacu dan antusias dalam memahami materi yang diberikan (Dewi & Syahputra, 2019).

Dengan demikian, maka terlihat bahwa setiap prosedur yang dipergunakan dalam metode pembelajaran kooperatif tipe STAD berbeda secara signifikan dengan metode pembelajaran konvensional yang dilakukan. Lebih lanjut, perlu dicatat bahwa temuan penelitian secara konsisten menunjukkan peningkatan penting dalam kemampuan representasi matematis siswa melalui penerapan metode pembelajaran kooperatif seperti pendekatan STAD dibandingkan dengan pembelajaran yang mempergunakan tipe konvensional.

Temuan pada penelitian ini juga diperkuat oleh beberapa penelitian sebelumnya, antara lain yang dilakukan oleh (Agustina & Sumartini, 2021); (Suryadi & Simanjuntak,

2022); (Dewi & Syahputra, 2019); (Arcat & Subchan, 2019) yang menyatakan bahwa penggunaan Penerapan model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD) terbukti meningkatkan kemahiran siswa dalam representasi matematis, berbeda dengan pendekatan pembelajaran tradisional. Temuan ini menggarisbawahi dampak metode pembelajaran kooperatif STAD terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka bisa dikatakan bahwa penelitian yang dilaksanakan ini mempunyai beberapa implikasi yang penting untuk diterapkan, baik kepada para siswa, para guru dan juga sekolah. Kepada para siswa, maka hal ini dapat mempelajari kemampuan daripada pembelajaran kooperatif tipe STAD, dimana siswa dapat lebih meningkatkan pemahamannya terhadap representasi matematis materi pembelajaran. Kepada para guru juga diharapkan agar dapat terlibat lebih aktif dengan siswa terutama dalam tujuan untuk membuat terjadinya peningkatan terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Sangat penting bagi lembaga pendidikan untuk memprioritaskan penanganan pada faktor-faktor yang dapat dengan efektif mengatasi tantangan yang berkaitan dengan pendidikan matematika, seperti fasilitas, infrastruktur, kurikulum dan lain sebagainya.

SIMPULAN

Temuan penelitian dan pembahasan selanjutnya mengarah pada kesimpulan bahwa penerapan teknik pembelajaran kooperatif STAD mempunyai pengaruh yang nyata terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

REFERENSI

- Agustina, T. B., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model STAD dan TPS. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 315–326.
- Akhmad, F. (2020). Penerapan Model Pembelajaran STAD untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Vokalis Otomotif*, 2(2), 35–48.
- Annajmi, A., & Afri, L. E. (2019). Pengaruh Penggunaan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 95–106.
- Arcat, & Subchan, A. (2019). Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap Kemampuan Representasi matematis Siswa kelas VIII SMPN 2 Tambusai Utara. *Jurnal BSIS*, 2(1), 104–112.
- Asri, E. W., Rinaldi, A., Putra, R. W. Y., Leni, N., & Sodiq, A. (2021). Efektivitas Model Reciprocal Teaching dengan Heuristik-KR: Pengaruh Terhadap Kemampuan Representasi dan Self Confidence. *PRISMA*, 10(2), 182. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1542>
- Budiwibowo, S. (2018). *Manajemen Pendidikan*. Andi.
- Dewi, A., & Syahputra, E. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Kooperatif tipe STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik di MTS Swasta Cerdas Murni Tembung. *Jurnal Karismatika*, 5(3), 30–40.
- Fathurrohman. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Ar-Ruzz Media.

- Femisha, A., & Madio, S. S. (2021). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran CTL dan BBL. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 97–112.
- Fincham, E., Gasevi, D., Jovanovic, J., & Pardo, A. (2019). From Study Tactics to Learning Strategies: An Analytical Method for Extracting Interpretable Representations. *IEEE Transaction On Learning Technologies*, 12(1), 59–72.
- Fitriana, D. A., & Supahar, S. (2019). Developing an Assessment Instrument of Mathematical Problem-Solving Skills in Senior High School. *International Journal of Trends Mathematics Education Research*, 2(3), 138–141.
- Kresma, E. N. (2014). Perbandingan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Titik Jenuh Siswa Maupun Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Educatio Vitae*, 1(1), 17–28.
- Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 3(2), 1–10.
- Maryati, I., & Suryaningsih, F. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri. *PRISMA*, 10(2), 244–254. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1308>
- Moleko, Matshidiso, M., & Mogege, M. (2021). Flexible Teaching of Mathematics Word Problems through Multiple Means of Representation. *Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa*, 2(2), 1–10.
- Netti, S., Khairul, K., & Amelia, P. (2019). Student's Mathematical Communication Skill Based on The Assimilation and Accommodation Framework. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 133–1137.
- Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61–70.
- Septian, A., Darhim, & Prabawanto, S. (2020). Geogebra in Integral Areas to Improve Mathematical Representation Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1613, 012035. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012035>
- Septian, A., & Soeleman, M. (2022). Asosiasi Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Representasi dan Koneksi Matematis pada Kalkulus Integral. *PRISMA*, 11(1), 71-81. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2074>
- Sugandi, A. I. (2018). Penerapan Pendekatan Problem Posing terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP. *Jurnal PRISMA*, 7(1), 38–52.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234.
- Suryadi, G., & Simanjuntak, H. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) di MTs Hifzil Quran Medan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 8082–8100.
- Suryana, Y. R., & Somadi, T. J. (2018). Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Dalam Upaya Meningkatkan Efektifitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 2(2), 133–145.
- Sutarsa, D. A., & Puspitasari, N. (2021). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa antara Model Pembelajaran GI dan PBL. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 169–182.

- Syamsu, F. N., Rahmawati, I., & Suyitno. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 344–350.
- Trianto. (2018). *Model-mode Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka.
- Wulandari, I. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal Papeda*, 4(1), 17–23.
- Yusriyah, Y., & Noordiana, M. A. (2021). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Penyajian Data di Desa Bungbulang*. 1(1).