

PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP BERPIKIR KRITIS, KECERDASAN EMOSIONAL DAN KOLABORASI

Desy Fitriani¹, Jailani²

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Colombo, 55281, Yogyakarta, Indonesia

E-mail: desyfitriani.2021@student.uny.ac.id¹⁾
jailani@uny.ac.id²⁾

Received 15 February 2023; Received in revised form 22 April 2023; Accepted 17 June 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisis pengaruh melalui model *cooperative* tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan pendekatan *scientific* terhadap berpikir kritis; 2) menganalisis pengaruh model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* terhadap kecerdasan emosional; 3) menganalisis pengaruh model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* terhadap kolaborasi. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu *pre-experimental* melalui desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII B MTs Terpadu Berkah Palangka Raya dengan siswa berjumlah 29 orang. Teknik pengumpulan data berupa *test*, kuesioner dan observasi. Analisis data yang digunakan yaitu *paired t-test* (t berpasangan). Hasil penelitian yang diperoleh yaitu model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* berpengaruh positif untuk dapat meningkatkan berpikir kritis, kecerdasan emosional dan kolaborasi.

Kata kunci: Berpikir kritis; kecerdasan emosional; kolaborasi;

Abstract

The aims of this study were 1) to analyze the effect of *Student Team Achievement Division* (STAD) *cooperative learning* with a *scientific* approach to critical thinking skills; 2) analyze the effect of STAD *cooperative learning* with *scientific* approach to emotional intelligence; 3) analyze the effect of STAD *cooperative learning* with a *scientific* approach to collaboration. This type of research was *pre-experimental* through a *one-group pretest-posttest design*. The subject of this study was class VII B MTs Terpadu Berkah Palangka Raya with a total of 29 students. Data collection techniques in this study were tests, questionnaires and observation. The data analysis technique used is the *paired t-test*. Based on the research results, it was found that the STAD type of *cooperative learning* with a *scientific* approach has a positive effect on being able to improve critical thinking skills, emotional intelligence and collaboration.

Keywords: Critical thinking; emotional intelligence; collaboration



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang diterapkan pada abad-21 mengajak siswa agar berpikir kritis, kreatif, memecahkan masalah, dan dapat berkolaborasi (Yanti & Rochmah, 2018). Keterampilan tersebut nantinya akan membantu siswa dalam kehidupan di masa depan. Selain

itu, kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan dan perubahan adalah kegiatan pembelajaran yang mampu menyintesis bidang kognitif, emosional, dan psikologis. Kegiatan pembelajaran yang dapat membuat siswa berdiskusi baik dengan teman maupun guru.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7280>

Matematika sangat diperlukan untuk perkembangan kemajuan dalam bidang teknologi termasuk dalam menjalani kehidupan setiap harinya. Oleh sebab itu, penguasaan dalam matematika sangat penting bagi setiap individu. Perlunya keterampilan yang diperoleh dari mempelajari matematika sangat penting seperti berpikir kritis maupun kolaboratif. Hal ini sejalan dengan Yani, (2022) bahwa matematika yang diajarkan kepada siswa merupakan dasar berpikir logis, analitis, terstruktur, kritis, kreatif dan melatih kerja sama. Berpikir kritis menurut Cottrell (2017) merupakan kegiatan kognitif yang menggunakan pikiran untuk menganalisis dan mengevaluasi dimana mengacu pada proses mental seperti: mengamati, mengorganisasikan, membuat alternatif dan menarik kesimpulan. Berpikir kritis juga dapat dikatakan sebagai pembelajaran aktif baik menerima atau menolak informasi, menilai untuk menemukan suatu kebenaran dan merubah sebuah informasi yang tidak sesuai untuk menciptakan ide-ide baru (Florea & Hurjui, 2015).

Selanjutnya, keterampilan kolaboratif merupakan kemampuan untuk terlibat dalam aktivitas untuk berhubungan dengan orang lain, menghargai hubungan, dan bekerja dalam kelompok agar mencapai tujuan yang sama (Le Janssen, & Wubbels, 2017; Farida et al., 2018). Keterampilan kolaboratif merupakan keterampilan untuk bekerja sama, dalam membagi tanggung jawab dan tugas agar tercapai tujuan bersama berkaitan permasalahan dan penyelesaiannya (Davis et al., 2018; Fitriyani et al., 2019). Berkaitan dengan keterampilan kolaborasi siswa selama pembelajaran diharapkan dapat bekerja sama dengan teman sekelasnya untuk mendiskusikan materi matematika dipelajari dalam rangka pemahaman.

Slameto (2015) mengungkapkan ada 2 faktor yang berpengaruh terhadap pembelajaran, yakni faktor dari *intern* dan *external*. Satu diantaranya dari faktor *external* yaitu kecerdasan emosional. Kecerdasan emosional yaitu kapasitas siswa dalam mengontrol emosinya untuk dapat menyelesaikan tugas. Kecerdasan emosional lebih mempengaruhi sikap siswa, kemampuan mengambil keputusan, ketekunan, dan tanggung jawab sebagai prestasi siswa (Eva & Kusriani, 2019). Disamping itu, dapat dikatakan kecerdasan emosional mempengaruhi siswa dalam mengerjakan atau memecahkan permasalahan matematika.

Hasil studi *programme for international student assessment* (PISA) 2018 mengungkapkan bahwa nilai rata-rata untuk matematika yakni 379. Adapun untuk skor rata-rata OECD yakni 487 (OECD, 2019). Oleh sebab itu, hal tersebut mengindikasikan bahwa matematika memiliki capaian pembelajaran masih tergolong rendah di Indonesia. Disamping itu, berdasarkan PISA 2018 tersebut juga ditarik -sebuah kesimpulan yakni kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk rendah. Siswa yang merasa sulit untuk memecahkan permasalahan matematika untuk mengukur kemampuan tersebut mengindikasikan kemampuan berpikir tingkat tinggi rendah (Hadi et al., 2018).

Salah satu upaya untuk memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis, kecerdasan emosional dan keterampilan kolaboratif melalui model *cooperative*. Pemfasilitasan melalui penerapan model *cooperative* ditujukan untuk membuat siswa menjadi aktif ikut serta baik menyampaikan pendapatnya maupun berkerja sama serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu, pembelajaran *cooperative* lebih

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7280>

menekankan pada keaktifan siswa dan kerja sama dalam kelompok yang heterogen untuk memperoleh solusi permasalahan (Ningrum et al., 2014). Oleh karena itu, berpikir kritis siswa dapat dikembangkan pada pembelajaran matematika melalui pemberian masalah-masalah baru yang membantu mereka membangun cara berpikirnya untuk menemukan kebenaran dan argumentasi (English, L. D., & Kirshner, 2015).

Satu diantaranya dari model yang dapat menjadikan siswa terdorong aktif sehingga siswa berpikir dalam menyelesaikan permasalahan melalui kerja sama yakni tipe *student teams achievement division* (STAD). Slavin (2015) mengungkapkan bahwa STAD merupakan jenis model *cooperative* yang sangat sederhana, dimana pada setiap akhir pembelajaran adanya kuis untuk setiap individu. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok dengan jumlah anggota 5 orang yang memiliki keberagaman secara heterogen. Model kolaboratif seperti pembelajaran STAD mengacu pada pembelajaran dalam kelompok siswa yang menyajikan informasi secara lisan atau presentasi tertulis, dimana siswa memiliki kesempatan untuk bekerja sama dan membangun pengetahuan bersama teman sekelompoknya melalui kelompok untuk menemukan penyelesaian suatu masalah (Arends, 2008).

Berdasarkan paparan di atas, perlu adanya penelitian yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* terhadap berpikir kritis, kecerdasan emosional dan kolaborasi.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan yaitu *pre-experimental*. Sementara itu, desain penelitian yaitu *one-group pre-test post-*

test design. Penelitian ini memilih satu kelompok sebagai subjek eksperimen dan perlakuan. Tujuan eksperimen yakni menganalisis pengaruh pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific*. Sementara itu, tahapan-tahapan penelitian ini adalah observasi, perencanaan, pelaksanaan, penerapan inovasi pembelajaran matematika dan evaluasi.

Penelitian dilakukan pada tahun ajaran 2021/2022 di MTs Terpadu Berkah Palangka Raya. Sementara itu, subjek penelitian yakni siswa di kelas VII B sebanyak 29 orang. Adapun variabel yang diukur yaitu berpikir kritis, kecerdasan emosional dan keterampilan kolaborasi.

Data yang dikumpulkan melalui teknik observasi, *test* dan kuesioner. Kegiatan observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sementara itu, *instrument* penelitian berupa tes terdiri dari; *test* keterampilan kompetensi dasar; *test* berpikir kritis; kuesioner kolaborasi; dan kuesioner kecerdasan emosional.

Adapun teknik penganalisisan data yang diterapkan yakni uji hipotesis. Sedangkan analisis deskriptif dilakukan melalui perhitungan skor maksimum, skor minimum, nilai rata-rata, dan simpangan baku, yang telah dikumpulkan. Uji hipotesis pada penelitian ini yakni uji *t*-berpasangan untuk mengukur perbedaan sebelum dan setelah adanya perlakuan yang diberikan terhadap berpikir kritis, kolaborasi dan kecerdasan emosional yang ditinjau melalui hasil *pre-test* dan *post-test*. Uji ini dilakukan melalui menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 25*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Terpadu Berkah Palangka Raya kelas VII B dimulai dari tanggal 14

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7280>

Maret 2022-09 April 2022 dengan menerapkan pembelajaran *cooperative* tipe STAD melalui pendekatan *scientific* untuk mendukung peningkatan berpikir kritis, keterampilan kolaborasi dan kecerdasan emosional. Adapun hasil penelitian diperoleh hasil pembelajaran matematika ditinjau berdasarkan berpikir kritis siswa untuk materi garis dan sudut pada Tabel 1.

Sesuai dengan Tabel 1, terlihat bahwa terjadi peningkatan yang cukup besar pada nilai rata-rata setelah pembelajaran. Hal ini memiliki arti yaitu pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* dapat membuat berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa meningkat.

Tabel 1. Capaian dari berpikir kritis

Variasi	Kemampuan Berpikir Kritis	
	Pre-test	Post-test
Banyak siswa	29	29
Skor rata-rata	15,89	76,46
Simpangan baku	5,55	13,63
Skor minimum	4,35	8,70
Skor maksimum	26,09	89,13
Persentase skor	15,89%	76,46%

Adapun untuk melihat perbedaan rata-rata sebelum dan setelah pembelajaran model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* maka digunakan nilai *pre-test* dan *post-test* berpikir kritis siswa yang diuji oleh aplikasi *IBM SPSS Statistic 25* ($\alpha = 0,05$) melalui uji-t berpasangan. Hasil uji-t berpasangan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji-t berpasangan untuk berpikir kritis

Uji t-test untuk kolaborasi	Derajat Kebebasan	Mean	Signifikansi uji dua arah
Pre test-post test	28	-60,569	,000

Sesuai dengan tabel 2 terlihat nilai signifikansi uji dua arah yakni 0,000. Hal ini memiliki arti nilai tersebut $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Sedangkan H_1 diterima. Sehingga, disimpulkan terdapat perbedaan signifikan pada berpikir kritis melalui penerapan pembelajaran *cooperative* STAD dengan pendekatan *scientific* pada materi garis dan sudut. Sementara itu, hasil keterampilan kolaborasi siswa untuk materi garis dan sudut dapat dilihat pada Tabel 3. Sesuai dengan Tabel 3, terlihat terjadi peningkatan yang cukup besar pada nilai rata-rata setelah pembelajaran. Hal ini memiliki arti yaitu pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* dapat membuat keterampilan kolaborasi yang dimiliki oleh siswa meningkat.

Tabel 3. Capaian dari keterampilan kolaborasi

Variasi	Keterampilan Kolaborasi	
	Pre-test	Post-test
Banyak siswa	29	29
Skor rata-rata	40,32	81,72
Simpangan baku	8,39	8,20
Skor minimum	32,50	65
Skor maksimum	60	88,80
Persentase skor	40,32%	81,72%

Adapun untuk melihat perbedaan rata-rata sebelum dan setelah pembelajaran model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* maka digunakan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan yang diuji oleh aplikasi *IBM SPSS Statistic 25* ($\alpha = 0,05$) melalui uji-t berpasangan. Hasil uji-t berpasangan pada Tabel 4.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7280>

Tabel 4. Uji-t berpasangan untuk kolaborasi

Uji t-test untuk kolaborasi	Derajat Kebebasan	Mean	Signifikansi uji dua arah
<i>Pre test-post test</i>	28	-41,40	,000

Sesuai dengan tabel 4 terlihat nilai signifikansi uji dua arah yakni 0,000. Hal ini memiliki arti nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Sedangkan H_1 diterima. Hal ini disimpulkan terdapat perbedaan signifikan pada keterampilan kolaborasi melalui penerapan pembelajaran *cooperative* STAD dengan pendekatan *scientific* pada materi garis dan sudut. Sementara itu, hasil keterampilan kolaborasi siswa dengan materi garis dan sudut pada Tabel 5. Sesuai dengan Tabel 5, terlihat terjadi peningkatan yang cukup besar pada nilai rata-rata setelah pembelajaran. Hal ini memiliki arti yaitu pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* dapat membuat kemampuan kecerdasan yang dimiliki oleh siswa meningkat.

Tabel 5 Capaian dari kecerdasan emosional

Variasi	Kecerdasan emosional	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Banyak siswa	29	29
Skor rata-rata	43,10	82,41
Simpangan baku	4,93	4,21
Skor minimum	38,75	68,75
Skor maksimum	55,00	88,75
Persentase skor	43,10%	82,41%

Adapun untuk melihat perbedaan rata-rata sebelum dan setelah pembelajaran model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* maka digunakan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* berpikir kritis yang diuji oleh aplikasi *IBM SPSS Statistic 25* ($\alpha = 0,05$) melalui uji-t berpasangan. Adapun hasil uji-t yang dilakukan pada Tabel 6.

Tabel 6 Uji-t berpasangan untuk kecerdasan emosional

Uji t-test untuk kolaborasi	Derajat Kebebasan	Mean	Signifikansi uji dua arah
<i>Pre test-post test</i>	28	-39,31034	,000

Sesuai dengan Tabel 6, diperoleh hasil nilai signifikansi uji dua arah yakni 0,000. Hal ini memiliki arti nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Sedangkan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada kecerdasan emosional melalui penerapan pembelajaran *cooperative* STAD dengan pendekatan *scientific* pada materi garis dan sudut.

Adapun keterlaksanaan pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* diperoleh hasil seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Keterlaksanaan pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific*

Pertemuan ke-	Presentase	
	Guru	Siswa
1	78,3%	78,3%
2	82,61%	82,61%
3	86,96%	86,96%
4	91,30%	91,30%
5	95,65%	95,65%
Rata-rata	86,96%	86,96%

Sesuai dengan tabel 7, diketahui keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa secara berturut-turut diperoleh hasil rata-rata yaitu 86,96% dan 86,96%. Hasil rata-rata keterlaksanaan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7280>

pembelajaran guru dan siswa menunjukkan pembelajaran telah berjalan dengan baik.

Berdasarkan temuan atas diketahui bahwa terdapat perbedaan secara signifikan untuk ketercapaian kolaborasi setelah pembelajaran dengan STAD melalui pendekatan *scientific*. Hal sama diungkapkan pada penelitian yang dilakukan oleh Supratiningsih et al., (2021) bahwa dengan STAD dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa dalam kelompoknya belajar bersama memahami materi untuk membangun pengetahuannya melalui diskusi. Selain itu, siswa juga belajar menyampaikan pendapat. Hal ini bersesuaian dengan Zulfia (2019) dimana penggunaan model STAD diketahui efektif untuk mengukur kemampuan kolaborasi. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran pembelajaran *cooperative* tipe *student team achievement division* (STAD) dengan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi.

Disamping itu, pada ketercapaian berpikir kritis setelah pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* terlihat adanya perbedaan signifikan yang ditemukan. Hal sama diungkapkan pada penelitian yang dilakukan oleh Abdurrahman, Ariawan, R., & Andrian, (2021) bahwa berpikir kritis dapat meningkat melalui pembelajaran *cooperative* tipe STAD. Pada pembelajaran *cooperative* tipe STAD melalui pendekatan *scientific* siswa bersama teman satu kelompoknya berusaha dan secara individu melalui kuis memecahkan permasalahan yang diberikan hingga memperoleh solusi. Saat memecahkan masalah ini berpikir kritis siswa dapat berkembang. Hal ini sesuai dengan Sapitri &

Hartono (2015) yakni STAD pada tahap kerja kelompok untuk menyelesaikan tugas kuis individu menuntut siswa untuk berpikir menemukan solusi. Hal ini berpengaruh secara positif terhadap berpikir kritis. Disisi lain, pentingnya berpikir kritis membantu siswa: berpikir logis dalam pembuatan keputusan, penarikan kesimpulan berdasarkan pemikiran logis alternatif, dan keterampilan analitis dan mengenyamping permasalahan yang kompleks (Wibowo et al., 2021).

Selanjutnya, pada ketercapaian kecerdasan emosional setelah pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* terlihat adanya perbedaan signifikan yang terlihat. Pada proses menyelesaikan soal/masalah matematika selama pembelajaran siswa ikut terlibat dengan kelompoknya. Pada proses ini siswa juga belajar mengerjakan soal meskipun dirasa sulit, menghargai perbedaan pendapat teman sekelompoknya dan menyatukan pendapat demi memperoleh sebuah solusi. Hal ini berarti memiliki kaitan kecerdasan emosional. Kecerdasan Emosional (EI) membantu membuat keselarasan di antara siswa, siswa menjadi lebih percaya diri ketika mereka dihadapkan pada permasalahan, kesulitan atau tantangan dalam kehidupan dan ketika kegiatan pembelajaran di lembaga pendidikan (Al-Qadri & Zhao, 2021). Hal ini disimpulkan yakni pembelajaran *cooperative* STAD dengan pendekatan *scientific* berpengaruh secara positif terhadap kecerdasan emosional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa penggunaan model *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran matematika berpengaruh secara

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7280>

postif terhadap peningkatan berpikir kritis, kecerdasan emosional dan kolaborasi

Berdasarkan hasil penelitian saran yang dapat diberikan yaitu pembelajaran *cooperative* tipe STAD dengan pendekatan *scientific* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bagi guru pada pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan berpikir kritis, kecerdasan emosional dan keterampilan kolaborasi siswa. Selain itu, untuk peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan pengkajian mengenai pembelajaran STAD dengan pendekatan *scientific* dilihat dari aspek berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qadri, A. H., & Zhao, W. (2021). Emotional Intelligence and Students' Academic Achievement. *Problems of Education in the 21st Century*, 79(3), 360–380. <https://doi.org/10.33225/pec/21.79.360>
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar. (Edisi Ketujuh/ Buku Dua). Terjemahan Helly Pajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cottrell, S. (2017). *Critical Thinking Skills: Effective Analysis, Argument and Reflection*. Macmillan Education UK.
- Davis, K., Boss, J. A., & Meas, P. (2018). Playing in The Virtual Sandbox: Students' Collaborative Practices in Minecraft. *International Journal of Game-Based Learning*, 8(3), 56–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/IJGBL.2018.070104>
- English, L. D., & Kirshner, D. (2015). *Handbook of international research in mathematics education*. Routledge.
- Eva, L. M., & Kusriani, M. (2019). Hubungan Kecerdasan Emosional dan Berpikir Kreatif terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 245–256. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i3.650>
- Farida, I., Hermana, D., Margana, A., & Dimiyati, E. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran dengan Model Kolaboratif terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas V pada Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Negeri Paminggir 07 Garut Kota. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 563–581.
- Fitriyani, R. V., Supeno, S., & M., & M. (2019). Pengaruh LKS Kolaboratif Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(2), 71. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/bipf.v7i2.6026>
- Florea, N. M., & Hurjui, E. (2015). Critical Thinking in Elementary School Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 565–572. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.161>
- Hadi, S., Retnawati, H., Munadi, S., Apino, E., & Wulandari, N. F. (2018). The Difficulties of High School Students in Solving Higher-Order Thinking Skills Problems. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(4), 520–532. <https://doi.org/10.33225/pec/18.76.520>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7280>

- Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2017). Collaborative Learning Practices: Teacher and Student Perceived Obstacles to Effective Student Collaboration. *Cambridge Journal Of Education*, 4(8), 110.
- Ningrum, F. V., Riyadi, & Roswitha, M. (2014). Eksperimentasi Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK) dan Student Team Achievement Division (STAD) pada Materi Peluang Ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2012/2013. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 3(2), 77–88.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.
- Sapitri, S., & Hartono, H. (2015). Keefektifan Cooperative Learning STAD dan GI Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 273–283. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7346>
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya Edisi Revisi Cetakan 6*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. (2015). *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Supratiningsih, Dafik, & Farisi, M. I. (2021). An analysis of STAD Cooperative Learning Implementation and Its Effect on The Collaborative Skill in Solving The Problems of Addition and Subtraction. *Journal of Physics: Conference Series*, 1839(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1839/1/012037>
- Wibowo, D. E., Mustadi, A., & Muanifah, M. . (2021). Critical Thinking Ability Improvement: The Impact of STAD Learning Model in Mathematic Courses. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 71–81.
- Yani, J. A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) dan Media Congklak terhadap Hasil Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3249–3261.
- Yanti, A., & Rochmah, D. (2018). Penerapan Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar di SDN Sunyaragi 1 Kota Cirebon. *Prosiding Seminar Nasional PGSD*, 9–13. <https://www.e-journal.umc.ac.id/index.php/pro/article/view/3489/1776>
- Zulfia. (2019). Penerapan Model Kooperatif Tipe TPS, STAD, dan NHT untuk Mengembangkan Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Biologi Melalui Lesson Study di universitas Negeri Malang. *Prosiding Seminar Nasional Dan Workshop Biologi IPA Dan Pembelajarannya Ke-4*. ISBN: 978-602-470-170-3.