



PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA ANTARA TPS DAN STAD

Kiki Nuraeni¹, Ekasatya Aldila Afriansyah²

¹Institut Pendidikan Indonesia, kikinuraeni49@gmail.com

²Institut Pendidikan Indonesia, ekasatyafriansyah@institutpendidikan.ac.id

Article Info

Submitted : 02/04/2021

Revised : 10/05/2021

Accepted : 21/05/2021

Published : 01/06/2021

*Correspondence:

ekasatyafriansyah@institutpendidikan.ac.id

Abstract

Low communication skills and self-confidence affect student learning outcomes. Therefore, there is a need for efforts to improve students' mathematical communication skills and self-confidence, one of which is by using the Think Pair Share learning model and the Student Team Achievement Divisions. The purpose of this study was to analyze differences in mathematical communication skills and self-confidence between students who received the Think Pair Share learning model and the Student Team Achievement Divisions, learning model. The research method used was quasi-experimental with a population of all class X students of SMA Negeri 15 Garut. The sampling technique used was purposive sampling by taking a sample of two classes, namely 31 students of class XMIA-8 and 34 students of class XMIA-4. The research instruments used were essay tests and questionnaires. Based on the results of the data analysis, it was concluded that there were differences in mathematical communication skills and self-confidence between students who received the Think Pair Share learning model and the Student Team Achievement Divisions learning model.

Keywords: Mathematical Communication, Self Confidence, Think Pair Share, Student Team Achievement Divisions

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi tidak terlepas dari perkembangan berbagai disiplin ilmu yang mendasarinya. Salah satu disiplin ilmu tersebut adalah matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Suherman dkk., (Afriansyah, 2014; Sugiatno & Husna, 2020; Mussardo, 2020) yang menyatakan bahwa matematika adalah ratu dari ilmu pengetahuan. Maksudnya matematika adalah sumber dari ilmu lain, dimana perkembangan dan penemuan ilmu lain bergantung pada matematika. Oleh karena itu, untuk menguasai dan menciptakan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi serta mampu bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (Zaini & Marsigit, 2014; Jameela & Destania, 2020) tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan, sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika; (2) Menggunakan penalaran; (3) Memecahkan masalah; (4) Mengkomunikasikan gagasan; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Dari tujuan pelajaran matematika tersebut, aspek komunikasi merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa (Waru, 2016; Dewi & Afriansyah, 2018) sebagai standar yang harus dikembangkan.

Menurut Lomibao, Luna & Namoco (Hodiyanto, 2017) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide, menggambarkan, dan

mendiskusikan konsep matematika secara koheren dan jelas, kemampuan dalam menjelaskan dan membenarkan suatu prosedur dan proses baik secara lisan maupun tulisan. Komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari (Asmara & Afriansyah, 2018; Herawaty, dkk., 2020).

Akan tetapi, sesuai dengan fakta dilapangan serta penelitian yang telah dilakukan oleh Firdaus (Nurhayati, 2014) terdapat lebih dari separuh siswa memperoleh skor kemampuan komunikasi matematis kurang dari 60% dari skor ideal, sehingga kualitas kemampuan komunikasi matematis belum dalam kategori baik. Hal ini dikarenakan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar (Acharya, 2017), sehingga pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru menyebabkan rendahnya respon siswa terhadap pelajaran matematika (Jones, dkk., 2019).

Selain kemampuan komunikasi matematis, ada aspek lain yang harus di perhatikan dan menunjang keberhasilan siswa dalam belajar matematika salah satunya yaitu *self confidence* (Yaniawati, dkk., 2020). *Self confidence* menurut Dewi dan Minarti (2018) diartikan sebagai kepercayaan yang dimiliki individu dalam meraih kesuksesan dan kompetensi, mempercayai kemampuan mengenai diri sendiri dan dapat menghadapi situasi di sekelilingnya. Kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya (Afriansyah, 2013; Alcantara, 2020). Dengan adanya rasa percaya diri siswa akan lebih termotivasi untuk belajar matematika.

Akan tetapi, menurut Rohayati dan Suhardita (Nurqolbiah, 2016) bahwa kurang dari 50% siswa masih kurang percaya diri dengan gejala seperti siswa merasa malu apabila diminta ke depan kelas, perasaan tegang dan takut yang tiba-tiba datang pada saat tes (Bakioglu, Korkmaz, & Ercan, 2020), siswa tidak yakin akan kemampuannya sehingga berbuat mencontek (Harris, Brown, & Dargusch, 2018) padahal pada dasarnya siswa telah belajar materi yang telah diujikan, serta tidak bersemangat pada saat mengikuti pelajaran di kelas (Zainuddin & Perera, 2019) dan tidak suka mengerjakan tugas (Duru & Cogmen, 2017).

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan *self confidence* maka diperlukan suatu perubahan yang mendasar terutama pada strategi pembelajaran atau model pembelajaran. Terdapat beberapa model pembelajaran serta pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika (Laurens, dkk., 2017; Retnawati, dkk., 2018). Tugas guru untuk memilih model serta pendekatan pembelajaran yang sesuai dan efektif agar tujuan pembelajaran bisa tercapai (Afriansyah, dkk., 2020).

Salah satu model yang memiliki karakter sesuai untuk menyelesaikan berbagai masalah yang terpapar adalah model pembelajaran kooperatif (Premo, Cavagnetto, & Davis, 2018; Nurfajriana, Satriani, & Alqausari, 2020), karena menurut Daud dan Suharjana (Sapitri & Hartono, 2015), pembelajaran kooperatif berbasis pada konstruktivisme (Arriah, 2019), pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) dan guru lebih berperan sebagai fasilitator (Satria, 2020). Selain itu, pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep dan berguna untuk membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerja sama, berpikir kritis, dan kemampuan komunikasi (Yusuf, Jusoh, & Yusuf, 2019).

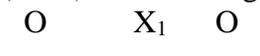
Dalam sebuah penelitian oleh Khusnul, dkk., (2012) mengungkapkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Maulani & Sundayana, 2017; Saraswati, 2020) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model cooperative learning tipe STAD lebih baik.

Dari penelitian yang pernah dilakukan, strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan

Student Team Achivement Divisions (STAD). Adapun untuk rumusan masalah pada penelitian ini, diantaranya: (1) apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Sahre* dengan model pembelajaran *Student Team Achivement Divisions*? (2) apakah terdapat perbedaan *self confidence* antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan model pembelajaran *Student Team Achivement Divisions*?

Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode penelitian kuantitatif, yaitu kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah desain yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2003) adalah sebagai berikut.



Keterangan :

O = Tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)

X1 = Model pembelajaran TPS

X2 = Model pembelajaran STAD

---- = Pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 15 Garut kelas X Tahun Pelajaran 2019-2020 Semester Genap. Sedangkan Teknik penentuan sampel menggunakan *Sampling Purposive* (pengambilan sampel yang berdasarkan atas pertimbangan). Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XMIA-8 sebanyak 31 orang diberikan model pembelajaran TPS dan siswa kelas XMIA-4 sebanyak 34 orang yang diberikan model pembelajaran STAD.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu relasi dan fungsi. Diawal dan di akhir pembelajaran, kedua kelas sampel tersebut diberikan tes kemampuan komunikasi dan angket *self confidence*. Kemudian data di analisis menggunakan uji statistik.

Hipotesis penelitian ini, yaitu: (1) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Student Team Achivement Divisions* (STAD), (2) terdapat perbedaan *self confidence* antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Student Team Achivement Divisions* (STAD).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Setelah diberikan *pretest* dan *posttest*, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelompok		Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku
TPS	<i>Pretest</i>	31	6.94	2.63
	<i>Posttest</i>		10.68	1.85
STAD	<i>Pretest</i>	34	5.91	2.23
	<i>Posttest</i>		6.53	1.99

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh bahwa kemampuan awal dari kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* dari kedua kelompok. Kemampuan komunikasi siswa yang akan di uji diperoleh dari hasil nilai *posttest*.

Nilai rata-rata yang didapat dari kedua kelompok setelah diberikan model pembelajaran menunjukkan selisih sebesar yaitu 4,15. Melihat dari selisih yang didapat, jelas bahwa nilai

rata-rata kemampuan akhir siswa menunjukkan perbedaan. Hal ini akan dibuktikan dengan hasil perhitungan. Untuk analisis datanya menggunakan uji normalitas terlebih dahulu dengan hasil bahwa ada salah satu data yang tidak berdistribusi normal, sehingga selanjutnya dilanjutkan menggunakan uji *mann whitney*. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Perhitungan Uji Mann Whitney

Ket.	U_{hitung}	μ_U	σ_U	Z_{hitung}	Z_{tabel}
Nilai	74	527	75,49	-6,00	1,96

Berdasarkan Tabel 2 dengan menggunakan uji *mann whitney* yang menggunakan uji dua pihak dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 diperoleh bahwa nilai $Z_{hitung} = -6,00 < Z_{tabel} = 1,96 < Z_{hitung} = 6,00$ berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS dan siswa yang mendapatkan model pembelajaran STAD.

Ketercapaian penelitian ini sesuai dengan dugaan bahwa tahap-tahap yang ada pada model pembelajaran TPS lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang sebelumnya yang dilakukan oleh Untari (2017) yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD.

Proses pembelajaran model TPS ini berpusat kepada siswa, membangkitkan aktivitas siswa dalam menggali pengetahuan dengan kemampuannya sendiri. Misalnya pada tahap pembelajarannya, yaitu *think* (berpikir) dimana siswa diberikan permasalahan terlebih dahulu dengan tujuan untuk merangsang kemampuan berpikirnya, kemudian *pair* (berpasangan) dimana siswa berpasangan untuk mendiskusikan apa yang dipikirkannya, dan tahapan yang terakhir yaitu *share* (berbagi) siswa berbagi pengetahuan yang diperoleh dari hasil diskusi di depan kelas.

Sesuai dengan pendapat Udin (2016) yang menyatakan bahwa dengan adanya paradigma dalam proses yang tadinya berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa diharapkan dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku. Dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa maka siswa tersebut memiliki kesempatan kesempatan dan fasilitas untuk membangun pengetahuannya secara sendiri, sehingga siswa akan memperoleh pemahaman secara mendalam yang dapat meningkatkan mutu kualitas siswa.

Pada model pembelajaran TPS ini proses kegiatan belajar mengajar tidak bergantung pada guru, tetapi peserta didik dirangsang untuk lebih aktif sehingga diharapkan dapat menumbuhkan kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi dari beberapa sumber. Selain itu menurut Hartini, Maharani, & Rahman (2016) bahwa pada tahap berpasangan dan berbagi kemampuan berkomunikasi sangat diperlukan untuk menyampaikan ide-ide kepada orang lain agar dapat dipahami. Oleh karena itu, model pembelajaran TPS dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sedangkan untuk hasil *pretest* dan *posttest* untuk *self confidence* sebagai berikut:

Tabel 3. Data Self Confidence

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku
TPS	<i>Pretest</i>	31	94,34
	<i>Posttest</i>		96,28
STAD	<i>Pretest</i>	34	91,45

<i>Posttest</i>	98,17	11,79
-----------------	-------	-------

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa kemampuan awal *self confidence* dari kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* dari kedua kelompok. *Self confidence* siswa yang akan diuji adalah data hasil *posttest*.

Nilai rata-rata yang didapat dari kedua kelompok setelah diberikan model pembelajaran menunjukkan selisih sebesar 1,89. Melihat dari selisih yang didapat, jelas bahwa nilai rata-rata *self confidence* siswa menunjukkan perbedaan. Hal ini akan dibuktikan dengan hasil perhitungan. Untuk analisis datanya sama dengan pengujian kemampuan komunikasi, yaitu menggunakan uji normalitas terlebih dahulu dengan hasil bahwa ada salah satu data yang tidak berdistribusi normal, sehingga selanjutnya dilanjutkan menggunakan uji *mann whitney*. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi Perhitungan Uji Mann Whitney

Ket.	U_{hitung}	μ_U	σ_U	Z_{hitung}	Z_{tabel}
Nilai	947	527	76,14	-2,26	1,96

Berdasarkan Tabel 4 di atas dengan menggunakan uji mann whitney dengan taraf signifikan 5% diperoleh nilai $Z_{hitung}=-2,26 < Z_{tabel}=1,96 < Z_{hitung}=2,26$ berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa: Terdapat perbedaan *self confidence* antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Student Team Achievement Divisions* (STAD).

Ketercapaian penelitian ini sesuai dengan dugaan bahwa tahap-tahap yang ada pada model pembelajaran STAD lebih baik dalam meningkatkan *self confidence* siswa. Misalnya pada tahap diskusi kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. Setiap orang dari kelompok tersebut mempunyai tugas untuk saling membantu untuk memahami permasalahan atau materi yang di pelajari pada saat pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sejati (2015) dalam pembelajaran ini siswa yang kurang dalam memahami konsep dapat dibantu teman kelompoknya yang lebih paham untuk mentransfer pemahaman secara berdiskusi. Walaupun begitu mereka juga memiliki tanggung jawab individu dengan melaksanakan kuis untuk kontribusi nilai peningkatan kelompoknya. Di dalam kelas juga ada proses presentasi yang membuat setiap perwakilan kelompok harus berani mengungkapkan pendapat dan menghargai perbedaan pendapat kelompok lain.

Selain itu dilihat dari interpretasi *self confidence* pada masing-masing indikator berbeda. Untuk kelas model pembelajaran TPS pada indikator *self confidence* mengenai percaya pada kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, berani mengemukakan pendapat, dan mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri ada pada kategori cukup. Sedangkan untuk kelas model pembelajaran STAD pada indikator *self confidence* mengenai percaya pada kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, dan mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri pada kategori cukup. Untuk dua indikator yang lainnya, yaitu memiliki konsep diri yang positif, berani mengemukakan pendapat, dalam kategori baik.

Selain itu, peneliti juga meneliti mengenai bagaimana *self confidence* terhadap model pembelajaran TPS dan model pembelajaran STAD. Berikut adalah hasilnya.

Tabel 5. Interpretasi Hasil Analisis Angket *Self Confidence* Secara Umum

Kelas	Jumlah Responden	Skor Total	Interpretasi
TPS	31	2834,95	Cukup
STAD	34	3337,69	

Dari Tabel 5 diperoleh informasi bahwa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran TPS dengan jumlah skor total 2834,95 berada pada interpretasi cukup. Sama halnya dengan model pembelajaran TPS, untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran STAD dengan jumlah skor total 3337,69 berada pada rentang $2885 \leq ST \leq 3749$ dengan interpretasi cukup. Dengan demikian, skala *self confidence* siswa terhadap pembelajaran matematika yang belajar menggunakan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran STAD secara umum berinterpretasi cukup.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan secara keseluruhan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Student Team Achievement Divisions* (STAD), (2) terdapat perbedaan *Self Confidence* antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS dan siswa yang mendapatkan model pembelajaran STAD.

Sedangkan untuk sarannya, diantaranya: (1) bagi guru yang akan mengembangkan kemampuan matematis siswa, pembelajaran dengan menggunakan model TPS dapat dijadikan alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, (2) Bagi guru yang akan mengembangkan kemampuan matematis siswa, tidak menutup kemungkinan model pembelajaran STAD untuk dapat dijadikan alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan matematis yang lainnya.

Daftar Pustaka

- Acharya, B. R. (2017). Factors affecting difficulties in learning mathematics by mathematics learners. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 8-15.
- Afriansyah, E. A. (2013). Penjumlahan Bilangan Desimal Melalui Permainan Roda Desimal. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. 233-240.
- Afriansyah, E. A. (2014). Addition and Substraction Numbers up to 10 through PMRI for SD/MI Level Students. *International Postgraduate Colloquium of Research in Education 3rd IPCoRE 2014 Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Afriansyah, E. A., Sofyan, D., Puspitasasri, N., Lurytawati, I. P., Sundayana, R., Maryati, I., ... & Basuki, B. (2020). Edmodo E-learning Media Training for Learning Optimization. *Journal Pekemas*, 3(2), 33-39.
- Alcantara, I. (2020). Students' Self-Confident in STEAM. *Schrödinger: Journal of Physics Education*, 1(2), 67-73.
- Arriah, F. (2019). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS). *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 12-17.
- Asmara, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara model eliciting activities dan discovery learning. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 78-87.

- Bakioğlu, F., Korkmaz, O., & Ercan, H. (2020). Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-14.
- Dewi, S. S. S., & Afriansyah, E. A. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran CTL. *JIPMat*, 3(2), 145-155.
- Duru, S., & Çöğmen, S. (2017). Views of primary and secondary school students and their parents on homework. *Elementary Education Online*, 16(1), 354-365.
- Harris, L. R., Brown, G. T., & Dargusch, J. (2018). Not playing the game: Student assessment resistance as a form of agency. *The Australian Educational Researcher*, 45(1), 125-140.
- Hartini., Maharani, Z. Z., & Rahman, B. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 131-135. [Online],
- Herawaty, D., Widada, W., Adhitya, A., Sari, R. D., Novianita, L., & Anggoro, A. F. D. (2020, February). Students' ability to simplify the concept of function through realistic mathematics learning with the ethnomathematics approach. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1470, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.
- Hodiyanto, H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 219-228. [Online].
- Jameela, I., & Destania, Y. (2020). Developing Essay Questions on Prism and Pyramid for the Ability to Understand Mathematical Concept. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society*, 2(2), 83-97.
- Jones, S. M., Katyal, P., Xie, X., Nicolas, M. P., Leung, E. M., Noland, D. M., & Montclare, J. K. (2019). A 'KAHOOT!' approach: the effectiveness of game-based learning for an advanced placement biology class. *Simulation & Gaming*, 50(6), 832-847.
- Khusnul, T. dkk. (2012). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD). *Makalah*.
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2017). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569-578.
- Maulani, L., & Sundayana, R. (2017). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis antara Siswa yang Mendapatkan Model Pembelajaran Learning Cycle 5e dengan Student Teams Achievement Division. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 217-228.
- Mussardo, G. (2020). Weil. The Brahmin of Mathematics. In *The ABC's of Science* (pp. 213-221). Springer, Cham.
- Nurfajriana, N., Satriani, S., & Alqausari, I. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Reciprocal Teaching Setting Kooperatif Siswa Kelas VIII SMP. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 195-208.
- Nurhayati, N. (2014). *Pengaruh Pembelajaran dengan pendekatan Reciprocal Teaching terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP*. Tesis. SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Nurqolbiah, S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif dan self confidence siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran matematika*, 2(2), 143-158. [Online].
- Premo, J., Cavagnetto, A., & Davis, W. B. (2018). Promoting collaborative classrooms: The impacts of interdependent cooperative learning on undergraduate interactions and achievement. *CBE—Life Sciences Education*, 17(2), ar32.

- Retnawati, H., Djidu, H., Kartianom, A., & Anazifa, R. D. (2018). Teachers' knowledge about higher-order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(2), 215.
- Sapitri., & Hartono. (2015). Keefektifan Cooperative Learning STAD Dan GI Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 273-283. [Online].
- Saraswati, D. (2020). Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Square (Tps) Dengan Student Team Achievement Divission (Stad) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Satria, M. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non-Examples. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 1-10.
- Sejati, E. O. W. (2015). Mengembangkan Kepercayaan Diri Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) dalam Pendekatan Penemuan Terbimbing. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 883-890. [Online].
- Sugiatno, S., & Husna, N. (2020). Isu-Isu Kosakata Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(1), 58-66.
- Udin. (2016). Metode Pembelajaran Berpusat Pada Siswa. (Makalah). [Online]. Tersedia pada <https://www.google.com/amp/s/simadajibarang.wordpress.com/2016/03/28/makalah-metode-pembelajaran-berpusat-pada-siswa/amp/>.
- Untari, E. (2017). Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan TPS Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 35-42. [Online].
- Waru, M. V. (2016). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Pembelajaran Quantum dan Pembelajaran Langsung dengan Memperhitungkan Kemampuan Awal Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 93-100.
- Yaniawati, P., Kariadinata, R., Sari, N., Pramiarsih, E., & Mariani, M. (2020). Integration of e-Learning for Mathematics on Resource-Based Learning: Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Confidence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(6), 60-78.
- Yusuf, Q., Jusoh, Z., & Yusuf, Y. Q. (2019). Cooperative Learning Strategies to Enhance Writing Skills among Second Language Learners. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1399-1412.
- Zaini, A., & Margisit. (2014). Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik dan Konvensional Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 152-163. [Online].
- Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2019). Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. *Journal of Further and Higher Education*, 43(1), 115-126.