



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 8487-8497

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe

Winda Sari Br Purba^{1✉}, Samuel Juliardi Sinaga², Lena Rosdiana Pangaribuan³

Jurusan Pendidikan Matematika

Universitas HKBP Nomensen

Email: windasari.purba@student.uhn.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe. Pendekatan pada penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi Experiment. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe yang terdiri dari 4 (empat) kelas. Dengan menggunakan teknik Random Sampling maka diperoleh sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah observasi dan tes. Maka, berdasarkan hasil hitung pada kemampuan komunikasi matematis menunjukkan bahwa Asymp.Sig (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$ pada taraf signifikansi 5% yang berarti adanya perbedaan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan perhitungan pada kelas eksperimen kemampuan komunikasi matematis mempunyai nilai rata-rata, sedangkan pada kelas kontrol kemampuan komunikasi matematis mempunyai nilai rata-rata. Sedangkan, berdasarkan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis dengan uji N-Gain kelas eksperimen sebesar 0.73 dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis dengan uji N-Gain kelas kontrol 0.30. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe.

Kata Kunci : *Kemampuan Komunikasi Matematis, Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS)*

Abstract

This research aims to determine the effect of the Think Pair Share (TPS) learning model on mathematical communication skills in the material System of Linear Equations in Two Variables (SPLDV) class VIII at Kabanjahe Methodist Middle School. The approach to this research uses quantitative research with a Quasi Experiment type. The population in this study were all students in class VIII of Kabanjahe Methodist Middle School, which consisted of 4 (four) classes. By using Random Sampling techniques, the samples obtained in this study were class VIII-2 as the experimental class and class VIII-4 as the control class. The instruments used are observation and tests. So, based on the calculation results on mathematical communication skills, it shows that Asymp.Sig (2-tailed) is $0.000 < 0.05$ at a significance level of 5%, which means that there is a difference between the Think Pair Share (TPS) learning model and conventional learning. Based on calculations in the experimental class mathematical communication skills have an average value, while in the control class mathematical communication abilities have an average value. Meanwhile, based on the average value of mathematical communication ability with the N-Gain test in the experimental class, it is 0.73 and the average mathematical communication ability with the N-Gain test in the control class is 0.30. So, it can be concluded that there is a significant influence between the Think Pair Share (TPS) learning model on mathematical communication skills in the material on Systems of Linear Equations in Two Variables (SPLDV) class VIII at Kabanjahe Methodist Middle School.

Keywords: *Mathematical Communication Skills, Think Pair Share (TPS) Learning Model*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan seluruh manusia. Seperti yang diungkapkan oleh (Sujana, 2019:29) bahwa "Pendidikan merupakan proses yang berkelanjutan dan tak pernah berakhir (never ending process) sehingga dapat menghasilkan kualitas yang berkesinambungan yang ditujukan pada sosok manusia masa depan dan berawal pada nilai-nilai budaya bangsa serta Pancasila". Oleh karena itu, pendidikan tidak diperoleh begitu saja dalam waktu yang singkat, namun memerlukan proses yang akan menimbulkan hasil yang sesuai dengan proses yang telah dilalui.

Siswanto mengatakan, bahwa majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan bangsa itu sendiri karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas (Bwefar et al., 2019:382-392). Dengan demikian semakin baik kualitas pendidikan maka sumber daya manusia yang dihasilkan akan semakin baik. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan di Indonesia yang tertulis pada Undang Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa: "Pendidikan nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan

keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri, serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan”.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib pada tingkat pendidikan sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas atau kejuruan maupun universitas Menurut (Situmorang & Pangaribuan, 2018:34) bahwa matematika merupakan sebagai salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada siswa dan merupakan sarana penting untuk mengembangkan kemampuan logis siswa. Hal ini dapat dilihat dari alokasi waktu mata pelajaran matematika di sekolah lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lainnya. Matematika banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, hampir setiap aspek kehidupan matematika diterapkan karena matematika disebut sebagai ratu segala ilmu. Matematika diajarkan bukan hanya untuk mengetahui dan memahami apa yang terdapat di dalam matematika itu sendiri, namun pada dasarnya matematika diajarkan untuk membantu siswa dalam melatih pola pikir sehingga dalam memecahkan suatu masalah matematika siswa dapat menyelesaikan secara kritis, logis, dan tepat.

Tujuan matematika diajarkan kepada siswa menurut (Sinaga, 2018:17) yang menyatakan bahwa: Matematika perlu diajarkan kepada siswa tujuannya yaitu: (1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi; (2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba; (3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; (4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan tersebut. Matematika juga berperan sebagai salah satu wahana komunikasi antara siswa dengan guru maupun siswa lainnya, dengan demikian salah satu kemampuan yang dianggap penting dalam matematika adalah komunikasi matematis. NCTM mengatakan, bahwa komunikasi matematis merupakan cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan simbol matematika (Niasih et al., 2019:267). Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menjelaskan suatu ide, situasi, dan hubungan matematis secara tertulis menggunakan grafik atau gambar, membaca representasi matematika tertulis, dan menulis argument serta pertanyaan (Niasih et al., 2019:267). Siswa perlu dibiasakan berargument untuk setiap jawaban serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga proses pembelajarannya menjadi lebih bermakna.

Faktanya kemampuan komunikasi matematis masih belum sesuai dengan harapan, misalnya dalam menyelesaikan tugas siswa yang cerdas sekalipun kurang mampu menyampaikan pemikirannya. Hal ini lah seolah-olah mereka tidak mau berbagi ilmu dengan yang lain, maka siswa menjadi kurang mampu berkomunikasi menggunakan matematika. Dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia muncul berbagai permasalahan yang tidak dapat dihindari yaitu tidak adanya pembelajaran dua arah antara guru dan siswa sehingga pembelajaran terlalu didominasi oleh guru (teacher centered) (Rozali et al., 2022:78). Pembelajaran dilakukan dengan kombinasi antara metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Pada saat berlangsungnya proses pembelajaran di dalam kelas, guru hanya menjelaskan materi, kemudian memberikan contoh soal, lalu memberikan soal yang hamper sama dengan contoh sebelumnya, kemudian setelah kelas berakhir guru memberikan tugas.

Ahmadi mengatakan, bahwa model pembelajaran konvensional adalah terpusat pada hafalan belaka, penyampaian informasi lebih banyak dilakukan oleh guru, sehingga siswa pasif menerima informasi, pembelajaran sangat abstrak dan teoritis serta berdasarkan pada realitas kehidupan, memberikan hanya tumpukan beragam informasi kepada siswa, cenderung fokus untuk mengerjakan tugas, mendengar ceramah guru, dan mengerjakan latihan (kerja individu) (Gunawan & Rosita, 2023:58). Pembelajaran konvensional masih dilaksanakan atas asumsi bahwa suatu pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa.

Berdasarkan pendapat diatas, keadaan demikian membuat siswa menjadi pasif yang mengakibatkan kurangnya interaksi antara siswa dengan yang lainnya maupun interaksi antara siswa dengan guru, karena pembelajaran berlangsung hanya terpusat pada guru sebagai pusat informasi. Siswa lebih banyak menunggu informasi dari guru daripada mencari sendiri pengetahuan, keterampilan atau sikap yang mereka butuhkan. Akibatnya, siswa kurang diberi ruang untuk terlibat aktif dalam kegiatan proses pembelajaran sehingga tersebut yang mempengaruhi penguasaan siswa.

Namun pada saat ini, matematika kurang diminati oleh siswa dan banyak siswa memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan ada juga yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan, hal ini diperkuat dengan pernyataan yang dikemukakan oleh (Hidayat & Rahmi, 2022:20). Hal yang menyebabkan siswa takut terhadap pembelajaran matematika karena matematika selalu menekankan untuk menghafal rumus, menekankan kecepatan dalam penyelesaian, pengerjaan tugas dengan mandiri, dan guru matematika terkesan otoriter. Sehingga, hal tersebut dapat menjadi pemicu rendahnya kemampuan komunikasi matematis.

Hasil survei yang dilakukan dari hasil penilaian PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2018 menunjukkan bahwa lebih dari 70% siswa di Indonesia belum mampu mencapai kemampuan matematika level 2. Kemampuan matematika level 2 tersebut menilai kemampuan siswa untuk mengerti situasi dari suatu permasalahan kontekstual yang diberikan dan menggambarkannya dalam suatu cara tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 70% siswa Indonesia belum mampu untuk mengkomunikasikan suatu permasalahan secara matematis (OECD, 2019); (Munandar, 2023:1101). Hal di atas memperlihatkan bahwa presentasi komunikasi matematis di Indonesia masih tergolong rendah.

Kenyataannya banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan persoalan matematika ke dalam matematika. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis karena aktivitas belajar siswa didominasi oleh guru, sehingga siswa kurang dalam menyampaikan pendapat sendiri. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdul Qohar melakukan wawancara dengan guru MTs Amiriyyah Blokagung Banyuwangi diketahui bahwa siswa masih kurang baik dalam melakukan komunikasi, baik komunikasi secara tulisan maupun lisan (Yuaidah, 2019:210).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan ibu Lastama Sinurat selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe yang dilakukan pada tanggal 17 maret 2023, diketahui bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis kelas VIII rendah dan menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran adalah siswa kurang percaya diri dalam mengkomunikasikan gagasannya dan takut dalam mengemukakan jawaban ketika guru bertanya. Hal ini terjadi karena aktivitas belajar siswa didominasi oleh guru, siswa kurang diberikan kesempatan dalam mengungkapkan pendapatnya sendiri. Sehingga hal tersebut yang mengakibatkan potensi-potensi yang dimiliki siswa tidak dapat dilihat secara maksimal. Untuk mengatasi hal tersebut maka yang harus dilakukan oleh guru yaitu pemilihan model pembelajaran, guru sebaiknya merancang strategi pembelajaran secara berkelompok, sehingga siswa mampu berkomunikasi dengan sesama. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa model Think Pair Share (TPS) yang dapat dipilih oleh guru agar dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Think Pair Share (TPS) merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas melalui 3 (tiga) tahap, yaitu: Think (berpikir), Pair (berpasangan), Share (berbagi). Dapat dilihat dari penelitian (Ariana, 2018:80-84) memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal yang mendasari ini adalah pada perbandingan nilai pre-test (tes awal) dengan nilai post-test (tes akhir) berdasarkan bagian dari indikator kemampuan komunikasi matematis.

Dengan menggunakan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) membantu siswa dalam berkomunikasi untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, memberikan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan orang lain. Selain itu juga, memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri, berpasangan atau kelompok. Belajar secara kelompok membuat siswa mengembangkan kemampuan sosialnya maupun kemampuan mengemukakan gagasannya kepada anggota kelompok lain. Berdasarkan latar belakang di atas menegaskan bahwa salah satu keunggulan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) yaitu dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif didalam kelas.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2019:17) menyatakan bahwa "Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan temuan-temuan baru yang dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik yaitu dengan cara kuantifikasi (pengukuran)". Berdasarkan jenis penelitian ini, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen dengan menggunakan analisis data kuantitatif. Metode penelitian dengan tipe quasi eksperimen adalah cara mencari hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih yang sengaja ditimbulkan tetapi tidak sepenuhnya berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen karena sulit untuk mendapatkan kelompok kontrol yang akan digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2019:118).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis desain penelitian yaitu Pre-test Post-test Control Group Design. Dimana, menurut (Sugiyono, 2019:116) bahwa "Pre-test Post-test Control Group Design adalah desain yang memiliki 2 (dua) kelompok yang dipilih secara acak, kemudian keduanya diberi pre-test untuk mengetahui keadaan awal apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol".

HASIL DAN PENELITIAN

Uji coba instrumen penelitian dilakukan pada kelas IX di sekolah SMP Methodist Kabanjahe dengan jumlah siswa 30 orang. Sebelum tes digunakan pada sampel penelitian maka terlebih dahulu soal diuji coba untuk melihat kevalidan soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal. Setelah soal sudah diuji maka soal yang valid kemudian divalidasi kembali oleh validator yang merupakan guru pelajaran matematika, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator yang akan dicapai.

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Methodist Kabanjahe yang merupakan penelitian kuantitatif dengan tujuan agar mengetahui apakah model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus – 9 September 2023 pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024. Penelitian ini enam kali pertemuan dimana terdapat dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) sedangkan kelompok kontrol menggunakan model konvensional. Setiap kelas terdiri dari 30 siswa, dimana kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), sedangkan kelas VIII-4 kelas kontrol model pembelajaran yang diterapkan model konvensional.

Pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *Random Sampling*, dimana setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Materi yang diajarkan pada penelitian yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) hal ini untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis sehingga diberikan tes awal (*pre-test*) kepada siswa yang terdiri dari 4 soal berbentuk *essay*, kemudian diakhir pembelajaran diberikan tes akhir (*post-test*).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Untuk dapat mencapai tujuan maka peneliti terlebih dahulu melakukan *pre-test* dengan tujuan mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pre-test* yang dilakukan menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah.

Setelah dilakukan *pre-test* maka diterapkan kedua perlakuan masing-masing sampel dimana VIII-2 dengan perlakuan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) yang dilakukan

oleh peneliti langsung dan kelas VIII-4 dengan perlakuan model pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh peneliti. Sehingga diperoleh hasil belajar di kelas eksperimen (VIII-2) dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis yang memiliki nilai rata-rata sebesar 82.47, sedangkan pada kelas kontrol (VIII-4) dengan menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis memiliki nilai rata-rata sebesar 58.93.

Setelah dilakukan perhitungan rata-rata, akan dilakukan uji hipotesis. Sebelum uji hipotesis dilakukan, maka data hasil observasi *pre-test* dan *post-test* yang telah didapat akan diuji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui uji hipotesis yang akan digunakan. Setelah uji normalitas dilakukan maka diketahui data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal. Pada uji homogenitas dilakukan maka didapat bahwa data homogen. Maka dari itu peneliti melanjutkan uji hipotesis menggunakan uji t dan dilanjutkan dengan uji N-Gain. Pada uji t pada penelitian ini dihasilkan data *Sig.(2-tailed)* sebesar $0.00 < 0.05$ maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajara *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP Methodist Kabanjahe.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. S. R. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Kelas XII Mipa Di SMA Negeri 1 Bone.
- Amalia, L. (2023). Pembentukan Motivasi Belajar Mahasiswa Dengan Metode Think Pair Share. *Motekar: Jurnal Multidisiplin Teknologi Dan Arsitektur*, 1(1), 12–17. <https://www.rayyanjournal.com/index.php/motekar/article/view/966>
- Ariana. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Smpn 1 Darussalam.
- Azmi, M. P. (2019). Analisis Pengembangan Tes Kemampuan Analogi Matematis Pada Materi Segi Empat. *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 2(2), 99–110. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7490>

- Bwefar, M. I., Hala, Y., & Palennari, M. (2019). Pembentukan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl). *Prosiding Seminar Nasional Biologi Vi*, 382–392.
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99. <https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>
- Febnasari, S. D., Arifin, Z., & Setianingsih, E. S. (2019). Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Diskusi Kelas Dengan Strategi "TPS" Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 310–318. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i3.19456>
- Hafizah, Z. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa.
- Harefa, D., Gee, E., Ndruru, M., Sarumaha, M., Ndraha, L. D. M., Ndruru, K., & Telaumbanua, T. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jkpm (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 13–26. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2044>
- Gunawan, E. A., Rosita, N. T. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Generative Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Pi-Math: Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April* (Vol. 2, Issue 1). <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/pi-math>
- Hidayat, M. A., & Rahmi, S. (2022). Teknik Belajar Matematika Yang Menyenangkan Bagi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Pema Tarbiyah*, 1(1), 20–25. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/pematarbiyah/article/view/1464>
- I Putu Ade Andre Payadnya, S. Pd., M. Pd., & I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, S. Pd., M. Pd. (2018). Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS. *Deepublish*.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., Masrukan, M., & Walid, W. (2022). Model Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma>
- Maryati, I., Suzana, Y., Harefa, D., & Maulana, I. T. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Materi Aljabar Linier. *Prisma*, 11(1), 210. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2044>
- Mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). *Jurnal Sakinah*, 2(1), 14–23. <https://doi.org/10.2564/js.v2i1.17>
- Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(2), 1100–1107. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>

- Muti'ah, U., Supriadi, S., Arifmiboy, A., & Ilmi, D. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Fikih Kelas X Mam Tamiang Ujung Gading. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v2i1.607>
- Niasih, N., Romlah, S., & Zhanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Di Kota Cimahi Pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 266–277. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.107>
- Pahmi, S., Hudaya, C., & Jaya, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Tefa (Teaching Factory) Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Orbita: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i1.11718>
- Panjaitan, S. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Mahasiswa Melalui Model Perkuliahaan Cooperative Integrated Reading And Composition Di Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN Medan Ta 2017/2018. *Jurnal Suluh Pendidikan Fkip uhn*.
- Ribut, O. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) Pada Prestasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i1.1>
- Rismayanti, E., Kartasasmita, B. G., & Supianti, I. I. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share. *Jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 154–167. <https://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2930>
- Rozali, A., Irianto, D. M., & Yuniarti, Y. (2022). Kajian Problematika Teacher Centered Learning Dalam Pembelajaran Siswa Studi Kasus: SDN Dukuh, Sukabumi. *Collase (Creative Of Learning Students Elementary Education)*, 5(1), 77–85. <https://doi.org/10.22460/collase.v5i1.9996>
- Simbolon, R. S. S., Siringoringo, T. H. D. M., Tambunan, H., Sinaga, S. J., & Naibaho, T. (2023). Pengaruh Model Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 4 Medan. *Jurnal Literasiologi*, 9(4). <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v9i4.542>
- Sinaga, S. J. (2018). Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematik Dan Berpikir Kreatif Dengan Discovery Learning Dan Direct Instruction. *Sepren: Journal Of Mathematics Education And Applied*, 1(2), 16–27. <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.213>
- Sitepu, C., & Simanjuntak, R. (2018). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Bentuk Molekul Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Berbantuan Media Physics Education Technology (PhET) Dan Chems sketch. *Jurnal suluh Pendidikan Fkip uhn*, 5(2), 36–47.

- Suardi, M. (2018). *Belajar & Pembelajaran. Deeepublish.*
- Suarman Situmorang, A., & Rosdiana Pangaribuan, L. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Fkip Uhn (Issue 5).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Rnd.* Bandung Alfabeta.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Susanto, S. (2023). Pengembangan Alat Dan Teknik Evaluasi Tes Dalam Pendidikan. *Jurnal Tarbiyah Jamiat Kheir*, 1(1).
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Verawati, Jamiah, Y., & T, A. Y. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Pada Msteri Himpunan Di Smpn 14 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9, 1–8. <https://dx.doi.org/10.26418/jppk.v9i3.39937>
- Wahyuni, V. (2022). Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Materi Relasi Dan Fungsi. *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(1), 89–99. <https://doi.org/10.32923/kjimp.v5i1.2232>
- Yuaidah, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).