

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 PERCUT SEI TUAN

Kanya Zefanya Saragih ^{a*)}, Yasifati Hia ^{a)}

^{a)} Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

^{*)}e-mail korespondensi: zefanyakanya@gmail.com

Article history: received 01 December 2025; revised 12 Januari 2025; accepted 28 February 2026

DOI : <https://doi.org/10.33751/jmp.v14i1.13352>

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan dengan subjek siswa kelas X-F sebanyak 36 orang. Metode penelitian menggunakan dua siklus yang terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis, dari 30,86 pada tes awal menjadi 50,30 pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 74,37 pada siklus II. Dengan demikian, model *Think Pair Share* terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: Think Pair Share, pembelajaran kooperatif, kemampuan komunikasi matematis.

THE IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE THINK PAIR SHARE TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS OF CLASSX STUDENTS OF SMA NEGERI 2 PERCUT SEI TUAN

Abstract. Study aims to examine the effectiveness of applying the cooperative learning model *Think Pair Share* in improving students' mathematical communication skills. The research was conducted at SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan with the subjects being 36 students of class X-F. The study employed two cycles consisting of the stages of planning, action implementation, observation, and reflection. The results showed an increase in the average score of students' mathematical communication skills, from 30.86 in the initial test to 50.30 in cycle I, and further rising to 74.37 in cycle II. Thus, the *Think Pair Share* cooperative learning model proved to be effective in enhancing students' mathematical communication skills.

Keywords: *Think Pair Share, cooperative learning, mathematical communication skills.*

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan, hal ini disebabkan karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan, dapat dilihat dari alokasi waktu pembelajaran matematika lebih banyak dibanding dengan mata pelajaran yang lainnya. Mata pelajaran matematika juga salah satu syarat kelulusan seorang siswa pada setiap jenjang pendidikan.

Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Percut Sei Tuan adalah salah satu sekolah yang berada di Kabupaten Deli Serdang. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sekolah ini masih memiliki masalah pada pembelajaran matematika dikarenakan banyak siswa yang masih menganggap bahwa matematika itu adalah pembelajaran yang sulit dan membosankan. Rendahnya kemampuan Menurut data yang dikutip dari PISA sebagaimana yang disebutkan dalam Rangkuti (2020), pada tahun 2009, peringkat kemampuan murid Indonesia dalam bidang presentasi duduk di peringkat 68 dari 74 negara yang menjadi bagian dari survei tersebut. Keterampilan matematis murid Indonesia mencapai rata-rata 371, yang berada di bawah rata-rata global murid dari berbagai negara, yang mencapai 496 poin. Kemampuan matematika ini mencakup aspek-aspek seperti pemahaman, pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi, seperti yang dievaluasi oleh PISA. Perolehan riset ini menggambarkan bahwa keterampilan berkomunikasi murid Indonesia masih memiliki tingkat yang rendah.

Sulistio & Haryanti (2022) mengatakan bahwa guru perlu memahami model pembelajaran agar dapat melaksanakan pengajaran secara efektif. Model pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses belajar-mengajar di sekolah adalah model pembelajaran “*Teacher Center*” salah satu diantaranya adalah metode ceramah.

Adapun permasalahan lainnya yang sejalan dikemukakan oleh Hartini & Tresnaningsih (2020) adalah masalah ini mencakup rendahnya motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran, seperti kurangnya keaktifan siswa saat diberikan pertanyaan, kebiasaan mengobrol dengan teman ketika guru sedang memberikan penjelasan, kurangnya perhatian terhadap penjelasan guru, serta minimnya tanggapan siswa terhadap masalah yang disampaikan oleh guru.

Maka dari itu diperlukannya model pembelajaran yang sesuai yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan dapat mengubah proses pembelajaran yang menjadikan siswa lebih aktif dibanding guru terutama dalam mengkomunikasikan dan menyampaikan ide matematika secara lisan maupun tertulis. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah model pembelajaran *Think Pair Share*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dirancang untuk melatih siswa berkomunikasi dalam menyampaikan ide-ide yang muncul selama proses pembelajaran, baik kepada guru maupun teman sebaya. Hal ini tercermin dari tahapan *Think Pair Share*, yaitu berpikir, berpasangan, dan berbagi. Pada tahap berpasangan dan berbagi, keterampilan komunikasi menjadi sangat penting agar ide-ide dapat dipahami oleh orang lain. Dengan demikian, penerapan model *Think Pair Share* berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan yang beralamat di Jl. Pendidikan, Bandar Klippa, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil di kelas X SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2024/2025.

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan bentuk penelitian yang dilakukan dalam proses pembelajaran di kelas dengan tujuan memecahkan permasalahan yang muncul melalui tindakan terstruktur, sekaligus menganalisis dampak dari perlakuan yang diberikan.

Dalam penelitian ini yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas X-F SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan yang berjumlah 36 orang. Dalam penelitian ini yang menjadi obyek penelitian adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* di kelas X-F SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Diberikan peneliti pada akhir penelitian, tes ini dirancang untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Lembar observasi dilakukan untuk melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan, Wawancara yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden, di mana peneliti mengajukan pertanyaan untuk menggali informasi mendalam tentang topik yang diteliti, dokumentasi yang dilakukan pada penelitian ini dengan cara menyimpan berbagai kegiatan dalam penelitian yang berisi proses dan hasil penelitiannya melalui pengambilan gambar. Penelitian ini mengikuti prosedur PTK yang terdiri atas beberapa siklus, di mana setiap siklus disesuaikan dengan hasil dan perkembangan yang diperoleh. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan tahap-tahap yaitu permasalahan, perencanaan Tindakan, pelaksanaan Tindakan, tahap observasi, tahap refleksi.

Penarikan Kesimpulan dilakukan pada setiap akhir siklus dan dijadikan dasar untuk pelaksanaan siklus berikutnya, termasuk tindak lanjut terhadap permasalahan yang muncul. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah:

1. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II lebih tinggi dibandingkan siklus I.
2. Sekurang-kurangnya 75% siswa yang mengikuti tes memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori minimal baik.

Jika kedua indikator tersebut tercapai, maka pembelajaran dianggap berhasil dan siklus dihentikan. Namun, apabila belum terpenuhi, pembelajaran dinyatakan belum berhasil dan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan oleh peneliti di kelas X-F SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan, siswa terlebih dahulu menjalani tes awal berupa soal uraian sebanyak tiga butir yang bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis mereka.

Tabel 3. 1. Hasil Observasi Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	0	0%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	2	5,55%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	14	38,88%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	10	27,77%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	10	27,77%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			30,86	
Kategori			Kurang	

1) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Indikator Menulis

Berikut disajikan hasil tes awal tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator menulis.

Tabel 3. 2. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Terhadap Indikator Menulis

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	10	27,77%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	0	0%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	16	44,44%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	0	0%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	10	27,77%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			50%	
Kategori			Cukup	

2) Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Indikator Ekspresi Matematika

Berikut disajikan hasil tes awal tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator menggambar.

Tabel 3. 3. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Terhadap Indikator Menggambar

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	2	5,55%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	0	0%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	15	41,66%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	0	0%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	19	52,77%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			26,38	
Kategori			Kurang	

3) Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Indikator Ekspresi Matematika

Berikut disajikan hasil tes awal tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator ekspresi matematika.

Tabel 3. 4. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Terhadap Indikator Ekspresi Matematika

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	0	0%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	0	0%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	7	19,44%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	7	19,44%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	22	61,11%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			25,55	
Kategori			Kurang	

Berdasarkan hasil observasi awal, permasalahan utama dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya partisipasi dan kemampuan komunikasi matematis siswa, yang ditandai dengan kurangnya keaktifan bertanya, minimnya perhatian saat pembelajaran, serta rendahnya keberanian dalam mengemukakan pendapat. Selain itu, siswa mengalami kesulitan mentransformasikan ide matematis ke dalam bentuk grafik akibat pembelajaran yang masih bersifat teoritis dan kurang mendukung visualisasi konsep. Siswa juga belum mampu menuliskan dan menjelaskan solusi secara runtut karena rasa takut melakukan kesalahan dan kurangnya kepercayaan diri. Oleh karena itu, diperlukan strategi dan perencanaan tindakan yang tepat,

terarah, serta didukung pendekatan emosional guna meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk mendukung tercapainya solusi tersebut, beberapa langkah operasional yang dirancang antara lain:

- Pengembangan modul ajar yang memuat tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan model *Think Pair Share*.
- Penyusunan bahan ajar berupa Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- Penyediaan lembar observasi guru

Pada siklus I diberikan lembar tes untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis mereka. Sehingga diperoleh:

Tabel 3. 5. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Tes Siklus I

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	2	5,55%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	6	16,66%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	20	55,55%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	7	19,44%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	1	2,77%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			50,30	
Kategori			Cukup	

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus I Terhadap Indikator Menulis

Tabel 4. 1 Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Terhadap Indikator Menulis

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	12	33,33%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	0	0%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	19	52,77%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	0	0%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	5	13,88%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			59,72	

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus I Terhadap Indikator Menggambar

Tabel 3. 6. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Terhadap Indikator Menggambar

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	10	27,77%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	0	0%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	16	44,44%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	0	0%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	10	27,77%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			48,75	
Kategori			Cukup	

3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus I Terhadap Indikator Ekspresi Matematika

Tabel 3. 7. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Terhadap Indikator Ekspresi Matematika

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	0	0%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	4	11,11%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	14	38,88%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	9	25%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	9	25%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			46,11	
Kategori			Cukup	

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis diketahui bahwa indikator keberhasilan belum tercapai. Sebagai upaya perbaikan pada siklus II maka dirancanglah:

1. Menyusun modul ajar untuk siklus II yang memuat langkah-langkah pembelajaran berbasis model kooperatif tipe *Think Pair Share*.
2. Menyediakan berbagai sarana pendukung pembelajaran, seperti Lembar Aktivitas Siswa (LAS), buku pedoman matematika, video pembelajaran, dan media presentasi berupa *PowerPoint*.
3. Merancang dan menyiapkan instrumen penelitian, termasuk lembar observasi guru, yang digunakan untuk menilai keberhasilan pelaksanaan pembelajaran selama kegiatan berlangsung di kelas.

Pada siklus II diberikan lembar tes untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis mereka. Sehingga diperoleh:

Tabel 3. 8. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Tes Siklus II

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	13	36,11%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	15	41,66%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	6	16,66%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	2	5,55%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			74,37	
Kategori			Baik	

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus II Terhadap Indikator Menulis

Tabel 3. 9. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Terhadap Indikator Menulis

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	26	72,22%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	0	0%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	9	25%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	0	0%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	1	2,77%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			84,72	
Kategori			Sangat Baik	

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus II Terhadap Indikator Menggambar

Tabel 3. 10. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Terhadap Indikator Menggambar

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	21	58,33%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	0	0%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	12	33,33%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	0	0%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	3	8,33%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			76,38%	
Kategori			Baik	

3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus II Terhadap Indikator Ekspresi Matematika

Tabel 3. 11. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Terhadap Indikator Ekspresi Matematika

No	Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	$81 \leq \text{TKKM} \leq 100$	Sangat Baik	6	16,66%
2	$61 \leq \text{TKKM} < 81$	Baik	12	33,33%
3	$41 \leq \text{TKKM} < 61$	Cukup	11	30,55%
4	$21 \leq \text{TKKM} < 41$	Kurang	7	19,44%
5	$0 \leq \text{TKKM} < 21$	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah			36	100%
Rata-rata			69,44%	
Kategori			Baik	

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dari 36 siswa kelas X-F menunjukkan rata-rata nilai sebesar 74,37, yang termasuk dalam kategori baik. Dari analisis tersebut diperoleh bahwa sebanyak 13 siswa (36,11%) memiliki

kemampuan sangat baik, 15 siswa (41,66%) berada dalam kategori baik, 6 siswa (16,66%) tergolong cukup, dan 2 siswa (5,55%) termasuk dalam kategori kurang. Capaian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu $\geq 75\%$. Secara klasikal, sebanyak 77,78% siswa dinyatakan tuntas dalam tes kemampuan komunikasi matematis, sementara 22,22% siswa belum tuntas. Persentase ini telah memenuhi standar keberhasilan klasikal yang ditetapkan dalam penelitian, yaitu $\geq 75\%$.

IV. SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi vektor dan operasinya di kelas X-F SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan. Ketuntasan belajar siswa meningkat secara signifikan dari tes awal hingga siklus II, baik dari segi jumlah siswa tuntas maupun nilai rata-rata. Perbaikan pembelajaran pada siklus II, seperti penggunaan *ice breaking*, media *PowerPoint*, dan video pembelajaran, serta kegiatan diskusi dan kerja sama, membuat siswa lebih aktif, fokus, dan memahami materi dengan lebih baik. Secara klasikal, penelitian dinyatakan berhasil karena 77,78% siswa mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata 74,37, melampaui kriteria ketuntasan minimal.

V. REFERENSI

- Ainin, Q., Mulyono, & Syahputra, E. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write Berbasis Adobe Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 11, 1–10. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/22889>
- Agustin, D. D., Anih, E., & Wijaya, H. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *JouME: Journal of Mathematics Education*, 4(1), 1–23.
- Aldistya. (2019). Peningkatan Kerjasama Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NTH) Pada Pembelajaran IPA Kelas IV A SD N Margosayan. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 622–635. <https://doi.org/10.4324/9781315714783>
- Arlinah, E. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Ketuntasan Belajar Siswa. *Harmony: Jurnal Pembelajaran IPS Dan PKN*, 6(2), 80–85. <https://doi.org/10.15294/harmony.v6i2.47203>
- Cressa, J., & Mukhlis, M. (2023). Level Kognitif Taksonomi Bloom pada Soal Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *J-LELC: Journal of Language Education, Linguistics, and Culture*, 3(1), 55–62. <https://doi.org/10.25299/j-lelc.2023.12094>
- Djamaluddin, W. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In *New Scientist* (Issue 2188).
- Endang Sri Suyati, A. Z. R. (2021). Belajar Dan Pembelajaran. In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2). <https://repository.umpr.ac.id/283/1/Dokumen-Belajar-dan-Pembelajaran.pdf>
- Habsy, B. Al, Oktafiani, F., Salsabila, D. M., & Zahro, C. I. (2023). Teori Humanistik dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 12. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i2.162>
- Hafidhoh, N., & Marlina, R. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 59–74. <https://doi.org/10.33387/dpi.v10i1.2785>
- Hartini, A., & Tresnaningsih, A. (2020). Analisis Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal PEKAN: Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 5(1), 70–80. <https://doi.org/10.31932/jpk.v5i1.706>
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9–18.
- Jayanti, V. S., Nurohmah, U., Himawati, N. A., & Maryani, I. (2020). Analisis Self Regulated Learning Di Masa Pandemi Covid 19 Siswa Kelas Vi Sd Muhammadiyah Sambisari. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 3(3), 210–215. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v3i3.2899>
- Kirana, F. N., Maulidina, K., Laila, A. N. N., Hasanah, A., & Herman, T. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Kepekaan Bilangan Siswa. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(1), 32–38.
- Latifah, S. S., & Luritawaty, I. P. (2020). Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 35–46. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.641>
- Lily, S. (2021). Analisis Tingkat Kesulitan Belajar Matematika Secara Daring Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1(3), 187–192. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v1i3.469>
- Litna, K. O., & S. Seli, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 514. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.21880>

- Losi, N. T., Mukhtar, M., & Rajagukguk, W. (2021). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Problem Based Learning dan Guided Discovery Learning Berbantuan Geogebra ditinjau dari Gender. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 88–95. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i1.27136>
- Lubis, R. N., Meiliasari, & Rahayu, W. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(2), 23–34. <https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>
- Marfiah, D. Y., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Pengaruh Kecerdasan Intrapersonal Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.6942>
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan. *GHAITS: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://doi.org/10.62159/ghaitsa.v2i1.188>
- Nababan, S., & Hasratuddin. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 85–93.
- Ningtyas, S. Z., & Sugeng, P. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran Konvensional dan Game terhadap Pembelajaran KWU dalam Meningkatkan Minat Belajar SMAN 4 Pasuruan. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 3(1), 115–124.
- Nufus, N., Sridana, N., Junaidi, & Amrullah. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 21 Mataram Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(2), 35–42. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v4i2.25085>
- Putri, A., & Tasman, F. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas XII MIPA. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian*, 12(3), 200–203.
- Putri, K. Y., neviyarn, & Nirwana, H. (2024). Pandangan teori belajar sosial kognitif albert bandura. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 2(3), 1163–1167. <https://jurnal.itc.web.id/index.php/jpds/article/view/2022/1827>
- Rahayu, K. K., & Wirevenska, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think – Pair – Share (Tps) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 4 Binjai Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Serunai Matematika*, 11(2), 84–91. <https://doi.org/10.37755/jsm.v11i2.173>
- Rahimah, M. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kleas IV Sekolah Dasar. *Cybernetics: Journal Educational Research and Sosial Studies*, 4(3), 1–12.
- Rangkuti, R. K., Ritonga, W. A., & Ritonga, S. I. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Ekspositori Berbantuan Media Autograph. *Alkhawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 01(01), 7–14.
- Romdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2025). Teknik Pengumpulan Data: Obsrvasi, Wawancara dan Kuesioner. *Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Poliitik*, 3(1), 39–47.
- Rukmini, A. (2020). Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dalam Pembelajaran Pkn SD. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series*, 3(3), 2176–2181. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Sinaga, M. I., Sinaga, B., & Napitupulu, E. (2021). Analysis of Students' Mathematical Communication Ability in the Application of Vygotsky's Theory at High School Level. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(1), 132–144. <https://doi.org/10.33258/birle.v4i1.1567>
- Situmorang, M. R. M., & Hia, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Swasta Markus Medan. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 63–72. <https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i2>
- Sulistio, A., & Haryanti, N. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif (COOPERATIVE LEARNING MODEL). *Visipena Journal*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.46244/visipena.v2i1.36>
- Susanto, D., Kurniawan, T., Sihombing, S. K., Salim, E., Radjawane, M. M., Salmah, U., & Wardani, A. K. (2021). Buku Siswa Matematika SMA/SMK Kelas X. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Wardhana, I. R., & Lutfianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)*, 6(1), 173–184. <https://doi.org/10.33772/jpbm.v6i1.18618>
- Yurniwati. (2019). Pembelajaran Aritmatika di Sekolah Dasar. In *LPPM Universitas Negeri Jakarta* (Issue February 2019).