

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* MELALUI *MACROMEDIA FLASH 8* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Oleh :

*Mhd. Rinanda¹⁾, Muhammad Syahril Harahap²⁾, Rahmad Fauzi³⁾
^{1,2,3} Fakultas Pendidikan MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
muhammadrinanda123@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) melalui *Macromedia Flash 8* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di SMA Negeri 1 Tambangan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *one group pretest post test design*. Populasi penelitian melibatkan keseluruhan siswa kelas X SMA Negeri 1 Tambangan dengan jumlah siswa 55 orang. Sampel penelitian diperoleh dengan menggunakan teknik *cluster sampling* yaitu kelas X MIA dengan jumlah siswa 27 orang. Instrumen penelitian adalah tes kemampuan komunikasi matematika dan lembar observasi kegiatan pembelajaran. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan statistik inferensial. Berdasarkan analisis deskriptif, ditemukan bahwa (1) Nilai rata-rata penerapan model pembelajaran TPS melalui *macromedia flash 8* adalah 3,20 (kategori baik) dan (2) Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi SPLDV sebelum menggunakan model pembelajaran TPS melalui *macromedia flash 8* adalah 67.08 (kategori cukup) dan setelah menggunakan model pembelajaran TPS melalui *macromedia flash 8* adalah 84.16 (kategori sangat baik). Selanjutnya, perolehan nilai indeks *N-gain* Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 0,50 (kategori sedang). (3) Berdasarkan statistik inferensial dengan menggunakan *paired samples test*, (SPSS versi 20) memberikan perolehan nilai signifikan 0,000 yang lebih kecil dari taraf nyata α 0,05 ($0,000 < 0,05$). Yang memberi arti bahwa secara signifikan penggunaan model pembelajaran TPS melalui *Macromedia Flash 8* pada kemampuan komunikasi matematis kelas X SMA Negeri 1 Tambangan adalah efektif. Dengan demikian disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran TPS melalui *macromedia flash 8* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah cukup efektif.

Kata kunci— Model Pembelajaran, *Think Pair Share*, Komunikasi Matematis

Abstract

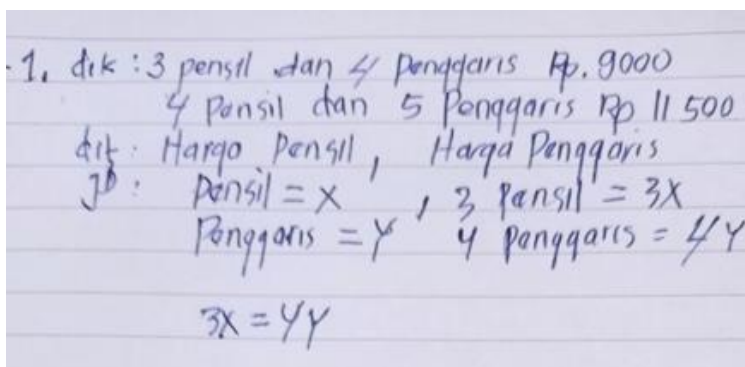
This study aims to determine the effectiveness of the *Think Pair Share* (TPS) cooperative learning model through *Macromedia Flash 8* on the mathematical communication skills of students in SMA Negeri 1 Tambangan. This research is an experimental study with a *one group pretest post test design*. The population of the study involved all students of class X SMA Negeri 1 Tambangan with a total of 55 students. The research sample was obtained using a *cluster sampling* technique, namely class X MIA with 27 students. The research instrument was a test of mathematical communication skills and an observation sheet for learning activities. The data analysis used is descriptive analysis and inferential statistics. Based on descriptive analysis, it was found that (1) the average value of the application of the TPS learning model through *macromedia flash 8* was 3.20 (good category) and (2) the average value of students' mathematical communication skills on the system of linear equations of two variables material before using the TPS learning model through *macromedia flash 8* is 67.08 (enough category) and after using the TPS learning model through *macromedia flash 8* is 84.16 (very good category). Furthermore, the acquisition of the *N-gain* index value of the students' mathematical communication ability is 0.50 (medium category). (3) Based on inferential statistics using *paired samples test*, (SPSS version 20) gives a significant score of 0.000 which is smaller than the α 0 real level. 0.05 ($0.000 < 0.05$) which means that the use of the TPS learning model through *Macromedia Flash 8* on the mathematical communication skills of class X SMA Negeri 1 Tambangan is effective. Thus, it is concluded that the application of the TPS learning model through *macromedia flash 8* for improving students' mathematical communication skills is quite effective.

Keywords— Learning Model, *Think Pair Share*, Mathematical Communication

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai salah satu upaya untuk mempersiapkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga mampu bersaing dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Pendidikan adalah salah satu usaha yang dilakukan untuk mempengaruhi dan menunjang anak untuk mempunyai tujuan meningkatkan ilmu dan pengetahuan. Pelajaran matematika adalah salah satu dari sekian banyaknya mata pelajaran yang ada di tingkat SMA. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan. Pada dasarnya tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah mengantarkan siswa untuk dapat memiliki semua kemampuan-kemampuan matematis untuk mencapai hasil belajar yang optimal, dan kemampuan tersebut dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pada proses pembelajaran, guru adalah salah satu bagian penting dalam menentukan berhasil atau tidaknya siswa di sekolah, guru bertugas dalam mendidik, membimbing, dan memberikan dorongan terhadap siswa dalam proses pembelajaran. Selanjutnya Harahap dkk. (2022) mengungkapkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Namun masih banyak siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit, rumit, dan membosankan karena selalu bertemu dengan angka dan hitungan yang mengakibatkan rendahnya kemampuan matematis siswa terutama pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti memberikan soal matematika dalam bentuk esai kepada siswa untuk mendapatkan gambaran kemampuan komunikasi matematika. Melalui analisis jawaban siswa terkait kemampuan komunikasi matematis ditemukan bahwa kemampuan siswa masih rendah dalam hal tersebut. Hal ini salah satunya dapat dilihat dari jawaban siswa pada soal sistem persamaan linear dua variabel. Adapun soal yang diberikan adalah : “Harga 3 buah pensil dan harga 4 buah penggaris adalah 9000 sedangkan harga 4 pensil dan 5 penggaris adalah 11.500. Berapakah harga pensil dan penggaris?”. Adapun jawaban siswa adalah sebagaimana terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa Pada Tes Observasi Awal

Dari hasil jawaban siswa dapat diamati bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Dimana siswa tidak mampu membuat model matematika dari soal yang berkaitan peristiwa sehari-hari yang diberikan. Selanjutnya dapat diamati bahwa kemampuan siswa dalam komunikasi matematika masih rendah dan kurang sesuai dengan yang diharapkan.

Rendahnya kemampuan komunikasi siswa tersebut diketahui dari hasil wawancara salah satu guru matematika yaitu Bapak Fauzi Rizal S.Pd., mengatakan bahwa kemampuan matematis siswa masih sangat rendah, salah satunya adalah pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Ada berbagai faktor yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa rendah, yaitu siswa masih kesulitan dalam penerapan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis kedalam jawaban, siswa sering tidak konsentrasi dalam belajar, minat siswa yang kurang dalam belajar matematika, siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran, tertidur dibangunkannya sendiri, bahkan siswa sering melakukan pekerjaan yang lain, misalnya mencoret-coret buku atau menggambar-gambar bahkan berbicara dengan teman sebangkunya ketika guru menjelaskan. Ahmad dkk. (2021) mengungkapkan rendahnya kemampuan bermatematika siswa merupakan kenyataan yang ada pada dunia pendidikan di Indonesia sampai saat sekarang ini.

Apabila keadaan seperti ini bertahan dalam jangka waktu yang panjang, pasti akan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa dan juga akan memberi dampak buruk bagi pertumbuhan pendidikan di Indonesia. Menurut Sumarmo (2010:6) mengatakan bahwa komunikasi matematika adalah

sebagai berikut menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik. Kemudian menurut Rismaini (2018) kemampuan komunikasi dalam matematika adalah kemampuan yang menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk mencerminkan benda-benda nyata, gambar, ide atau grafik. Selanjutnya menurut Hulukati (Qohar, 2009) mengatakan bahwa komunikasi matematika adalah salah satu syarat untuk memecahkan masalah, dimana jika siswa tidak dapat berkomunikasi dengan baik dalam memaknai permasalahan maupun konsep matematika maka ia tidak akan dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan mengkomunikasikan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik guna untuk memecahkan masalah. Komunikasi matematis adalah suatu bakat atau keahlian siswa dalam mengekspresikan ide matematika. Kemampuan komunikasi matematis bukan hanya bakat dalam berbahasa (lisan), tetapi kemampuan dalam tulisan yaitu dengan cara memahami apa yang dijelaskan guru.

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peranan penting untuk membantu siswa dalam membina konsep juga dalam membina keterkaitan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika. Upaya yang akan dilakukan dalam mengatasi permasalahan ini adalah meningkatkan kinerja guru, memfasilitasi sarana dan prasarana, menciptakan semangat belajar siswa melalui pemberian motivasi dengan mengembangkan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jika upaya-upaya tidak berhasil, maka akan mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis siswa lemah dan juga akan memberi dampak buruk bagi pertumbuhan pendidikan di Indonesia. Faktor yang bisa meningkatkan kemampuan komunikasi adalah model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran. Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih paham dengan konsep-konsep yang diajarkan dan mampu mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan maupun lisan. Oleh karena itu pemilihan model yang tepat dan efektif sangat dibutuhkan.

Model yang tepat dan efektif akan membuat siswa lebih berminat dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran Think Pair Share. Selanjutnya Rohani Dkk (2022) mengungkapkan bahwa melalui pembelajaran Think Pair Share aktivitas berpikir siswa dalam pembelajaran dapat meningkat dan siswa akan aktif mendiskusikan hasil pemikirannya dengan teman serta membangkitkan keberanian untuk menyajikannya di depan kelas. Menurut Rismaini (2018) model pembelajaran Think Pair Share (TPS) adalah suatu model pembelajaran yang memberikan waktu pada siswa untuk berpikir dan merespon serta bekerja sama. Keterampilan sosial dalam proses pembelajaran TPS antara lain: a) Keterampilan sosial siswa dalam berkomunikasi meliputi dua aspek, yaitu aspek bertanya dan aspek menyampaikan ide atau pendapat, b) Keterampilan sosial aspek bekerja sama, c) Keterampilan sosial aspek menjadi pendengar yang baik, d) Komponen pembelajaran kooperatif tipe TPS, yaitu: Think (berpikir), Pair (berpasangan) dan Share (berbagi).

Apabila proses pembelajaran dilakukan memakai media pembelajaran dimana siswa terlibat langsung dalam pembelajaran tersebut yang bertujuan untuk membantu terbentuknya pola pikir siswa secara rasional dalam menyelesaikan masalah. Media pembelajaran yang bisa digunakan guru sebagai penunjang pembelajaran yaitu macromedia flash. Rizkiani (2019) mengungkapkan bahwa *macromedia flash* merupakan program aplikasi yang digunakan untuk mengolah gambar, animasi web interaktif, dan pembuatan game dan movie. Menurut Mustamid (2015) mengatakan bahwa, "Macromedia flash 8 adalah salah satu solusi yang tepat digunakan dalam pengajaran matematika, aplikasi Macromedia Flash 8 ini dapat digunakan sebagai media dalam menyajikan simbol-simbol matematika menjadi lebih menarik, yang membuat siswa semakin tertarik belajar matematika". Oleh karena itu, diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran Think Pair share melalui macromedia flash 8 maka kemampuan komunikasi matematis siswa akan menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan motivasi dalam belajar sehingga siswa tidak merasa bosan.

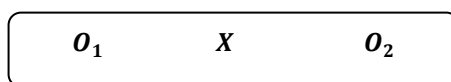
Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis terdorong melakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mengangkat judul "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Macromedia Flash 8 di SMA Negeri 1 Tambangan". Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) bagaimanakah gambaran penerapan model pembelajaran Think Pair Share melalui macromedia flash 8 di SMA Negeri 1 Tambangan?; 2) Bagaimanakah gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran Think Pair Share melalui macromedia flash 8 di SMA Negeri 1 Tambangan?; 3) Apakah ada efektivitas antara penerapan model pembelajaran Think Pair Share terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa melalui macromedia flash 8 di SMA Negeri 1 Tambangan?

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di SMA Negeri 1 Tambangan yang berlokasi di Jalan Medan – Padang, Laru Lombang, Kecamatan Tambangan, Kabupaten mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara yang dipimpin oleh Ibu Doharni Siregar, S.Pd., MM. Alasan peneliti memilih SMA Negeri 1 Tambangan sebagai tempat lokasi penelitian adalah karena kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel masih rendah. Disamping itu, berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh penulis pendekatan pembelajaran siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan masih berpusat pada guru. Sehingga menyebabkan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran.

Waktu untuk melakukan penelitian direncanakan berlangsung \pm 3 bulan yaitu dimulai dari bulan April sampai dengan bulan Juni 2022. Waktu penelitian akan digunakan seefektif dan efisien mungkin untuk dapat melaksanakan penelitian dengan sebaik-baiknya. Karena dengan memanfaatkan waktu tersebut penulis berharap mampu memperoleh data yang valid.

Untuk membahas permasalahan dalam penelitian ini diperlukan suatu metode penelitian. Metode penelitian adalah salah satu cara yang dapat digunakan dalam mencapai tujuan penelitian. Menurut Sugiyono (2014:3-20) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Pada penelitian ini, Peneliti memilih metode eksperimen untuk penelitian ini dengan menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini melaksanakan penelitian hanya pada satu kelas saja tanpa kelas pembanding. Skema desain ini dapat diperhatikan pada gambar 2 berikut:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan :

- O_1 = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)
- X = perlakuan *think pair share*
- O_2 = nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Tambangan yang terdiri dari 55 orang yang terdiri dari siswa laki-laki dan siswa perempuan sebagaimana terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Populasi Penelitian

NO	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah siswa
1	X MIA	13	14	27
2	X IIS	16	12	28
Jumlah		29	26	55

Berdasarkan populasi yang ada dipilih sampel penelitian dengan teknik cluster random sampling. Adapun kelas sampel yang terpilih adalah kelas X MIA dengan jumlah siswa 27 orang. Kelas tersebut menjadi kelas yang dilibatkan sebagai kelas sampel penelitian. Selanjutnya instrumen penelitian meliputi lembar observasi kegiatan pembelajaran Think Pair Share (TPS) melalui macromedia flash 8 dan lembar tes yang meliputi Pretes dan Postes kemampuan komunikasi matematis siswa.

Instrumen penelitian meliputi soal pretes dan postes masing-masing terdiri dari empat butir soal. Soal-soal tersebut sebelum digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu diuji coba di kelas XI SMA Negeri 1 Tambangan pada siswa sebanyak 20 orang. Uji coba tersebut dilakukan untuk mendapatkan tingkat uji instrumennya. Uji instrumen yang telah dilakukan meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Pengujian tingkat validitas baik dari soal pretes maupun soal postes memenuhi aspek kevalidan dengan kategori validitas tinggi dan sangat tinggi. Selanjutnya untuk reliabilitas postes dan pretes berada pada kategori tinggi. Kemudian untuk tingkat kesukaran dari soal pretes dan postes berada pada kategori mudah dan sedang. Selanjutnya pada daya beda instrumen pretes dan postes memiliki kategori daya beda cukup. Berdasarkan dari data analisis uji coba instrumen maka diperoleh instrumen yang layak digunakan untuk pengumpulan data penelitian.

Analisis data dalam penelitian menggunakan analisis deskriptif dan statistik inferensial. Melalui analisis deskriptif dideskripsikan gambaran penerapan pembelajaran think pair share melalui macromedia flash 8 dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Analisis deskriptif bertujuan untuk melihat gambaran secara umum tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas X SMA Negeri 1

Tambahan, berdasarkan mean dan distribusi frekuensi. Masing-masing untuk variabel X dan variabel Y, untuk mengetahui posisi masing-masing variabel maka ditetapkan kriteria penilaian. Menurut Syah (2010: 151) untuk lembar observasi pada penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Model Pembelajaran *Think Pair share*

No.	Interval	Klasifikasi
1.	$3,25 \leq \text{Skor} \leq 4$	Sangat baik
2.	$2,25 \leq \text{Skor} < 3,25$	Baik
3.	$1,25 \leq \text{Skor} < 2,25$	Cukup
4.	$0,25 \text{ Skor} < 1,25$	Kurang
5.	$\text{Skor} < 0,25$	Gagal

Sebagaimana Syah (2010:151) mengatakan adapun kriteria penilaian kemampuan komunikasi matematika sebagaimana pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Klasifikasi Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Interval	Klasifikasi
1.	$80 \leq N \leq 100$	Sangat baik
2.	$70 \leq N < 80$	Baik
3.	$60 \leq N < 70$	Cukup
4.	$50 \leq N < 60$	Kurang
5.	$0 \leq N < 50$	Gagal

Selanjutnya keefektifan dari kemampuan komunikasi matematis ditentukan melalui nilai indeks N-gain dengan menggunakan rumus Meltzer (Amin Dkk., 2021) berikut.

$$\text{Gain Ternormalisasi } (N - \text{Gain}) = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$

Perolehan nilai N-gain kemampuan komunikasi matematis siswa ditentukan nilai rata-ratanya untuk mendapatkan indeks rata rata N-gain. Selanjutnya nilai rata N-gain menjadi penentu tingkat keefektifan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mengkonsultasikannya pada tabel kriteria tingkat keefektifan (Hake, 1999) berikut dibawah 6 berikut ini.

Tabel 6. Kategori Tafsiran Efektifitas *N-Gain*

Indeks <i>N-gain</i>	Kategori
$g < 3$	Rendah
$3 \leq g < 7$	Sedang
$g > 7$	Tinggi

Selanjutnya Analisis statistik inferensial adalah cara mengolah data hasil penelitian sehingga membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini, analisis statistik inferensial dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat efektivitas yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Cara yang dilakukan untuk mengolah data yaitu dengan menggunakan uji normalitas varians, uji homogenitas varians, dan uji hipotesis. Analisis statistik inferensial dilakukan terhadap data pretes dan postes kemampuan komunikasi matematis siswa dengan berbantuan SPSS 20.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Data Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Berdasarkan hasil observasi penerapan model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) di SMA Negeri 1 Tambangan, maka peneliti mendapatkan hasil Mean data tersebut sebesar 3,20 sedangkan berdasarkan klasifikasi penilaian model pembelajaran *Think Pair Share* tabel 4. nilai tersebut berada pada kategori “Baik”, artinya model tersebut telah dilaksanakan dengan Baik di sekolah tersebut, adapun perolehan nilai pembelajaran *Think Pair Share* melalui macromedia flash 8 bila ditinjau dari aspek indikator nya, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Deskripsi Data Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* ditinjau dari indikator

No.	Indikator	Nilai Rata – rata
1	Berpikir (<i>Think</i>)	3,50
2	Berpasangan (<i>Pair</i>)	3,33
3	Berpasangan (<i>Share</i>)	3,00

Berdasarkan nilai rata-rata dari tiap indikator yang diperoleh, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada indikator *Think*, yaitu sebesar 3,50 dan nilai rata-rata terendah pada indikator *Share*, yaitu sebesar 3,00. Dari hasil uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* pada materi SPLDV di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan dapat terlaksana dengan baik. Artinya peneliti berhasil melaksanakan model pembelajaran *Think Pair Share* pada SPLDV di Kelas X SMA Negeri 1 Tambangan dengan baik dan diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat memperoleh hasil yang baik untuk membelajarkan kemampuan bermatematika siswa khususnya kemampuan komunikasi matematis.

3.2. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Data kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum menerapkan model pembelajaran TPS peroleh nilai terendah 52,78 dan nilai tertinggi 86,11. Selanjutnya diperoleh nilai rata rata 67,08 yang jika dikonsultasikan dengan tabel 5berada pada kategori cukup. Berdasarkan pengumpulan data kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum menerapkan model pembelajaran TPS, nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) sebelum menerapkan model pembelajaran TPS di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan berdasarkan indikator sebagai berikut:

Tabel 8. Data Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Indikator

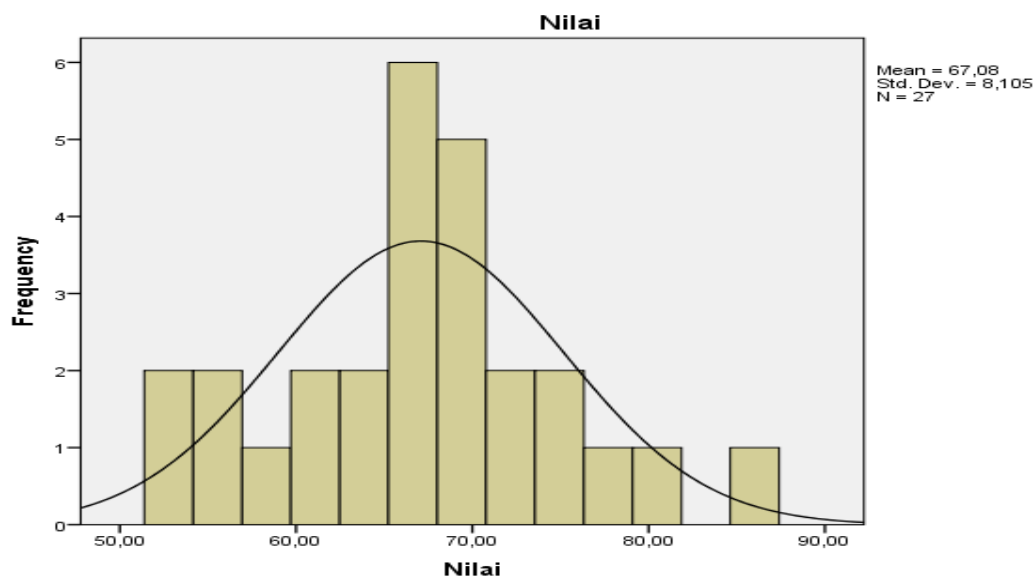
No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nilai Rata-Rata
1.	Menyatakan peristiwa sehari hari atau benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide atau konsep matematika.	76,23
2.	Mengembangkan atau menghubungkan berbagai ide, situasi, dan konsep matematik dalam menginterpretasikan masalah matematika.	72,53
3.	Menyatakan ide, konsep atau bahasa matematika dalam peristiwa sehari-hari.	52,47

Berdasarkan tabel 8. dapat dilihat perolehan nilai rata-rata tertinggi berada pada indikator menyatakan peristiwa sehari hari atau benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide atau konsep matematika dengan rata-rata 76,23 sedangkan nilai terendah berada pada indikator menyatakan ide, konsep atau bahasa matematika dalam peristiwa sehari-hari dengan rata-rata 52,47, dengan demikian, tabel distribusi frekuensi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sebelum menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan dihitung dengan frekuensi menggunakan aplikasi SPSS 20 dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Data Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Statistics

	Soal_No.1	Soal_No.2	Soal_No.3	Soal_No.4	Skor_Total	Nilai
N	Valid	27	27	27	27	27
	Missing	0	0	0	0	0
Mean	6,2593	6,9630	5,6296	5,2963	24,1481	67,0785
Median	6,0000	7,0000	5,0000	5,0000	24,0000	66,6700
Mode	6,00	7,00	5,00	4,00	24,00	66,67
Std. Deviation	1,50876	1,53125	1,18153	1,26536	2,91816	8,10529

Berdasarkan tabel 9. Dapat diperhatikan bahwa nilai mean sebesar 67,08, nilai tengah (median) sebesar 66,67 dan nilai modus sebesar 66,67. Data kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sebelum menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat juga disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 3. Histogram Distribusi Frekuensi Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Selanjutnya data kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* di peroleh nilai terendah 69,44 dan nilai tertinggi 94,44. Selajunya diperoleh nilai rata rata 84,16 yang jika dikonsultasikan dengan tabel 3.8 pada bab III berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan pengumpulan data kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share*, nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sesudah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan berdasarkan indikator sebagai berikut:

Tabel 10. Data Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Indikator

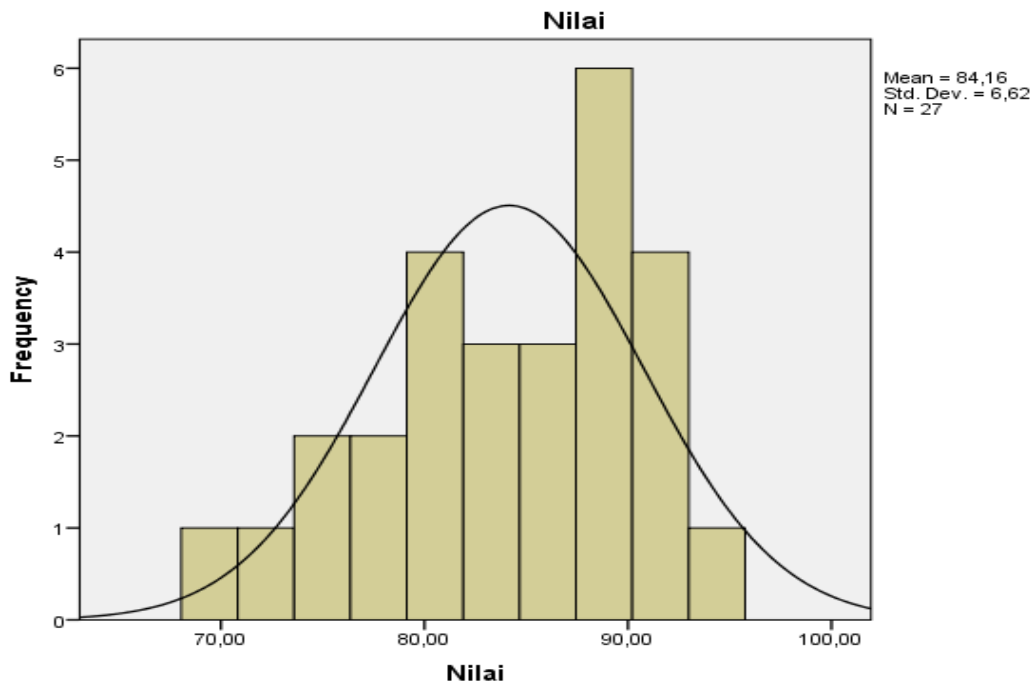
No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nilai Rata-Rata
1.	Menyatakan peristiwa sehari hari atau benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide atau konsep matematika.	93,83
2.	Mengembangkan atau menghubungkan berbagai ide, situasi, dan konsep matematik dalam menginterpretasikan masalah matematika.	89,20
3.	Menyatakan ide, konsep atau bahasa matematika dalam peristiwa sehari-hari.	69,44

Berdasarkan tabel 10. dapat dilihat perolehan nilai rata-rata tertinggi berada pada indikator menyatakan peristiwa sehari hari atau benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide atau konsep matematika dengan rata-rata 93,83 sedangkan nilai terendah berada pada indikator menyatakan ide, konsep atau bahasa matematika dalam peristiwa sehari-hari dengan rata-rata 69,44, sehingga demikian tabel distribusi frekuensi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sesudah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Sharre* di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan dihitung dengan frekuensi menggunakan aplikasi SPSS 20 dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Data Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Statistics

	Soal_No.1	Soal_No.2	Soal_No.3	Soal_No.4	Skor_Total	Nilai
N	Valid	27	27	27	27	27
	Missing	0	0	0	0	0
Mean	7,5556	7,5556	8,0370	7,1481	30,2963	84,1570
Median	8,0000	8,0000	8,0000	7,0000	31,0000	86,1100
Mode	8,00	9,00	9,00	8,00	32,00	88,89
Std. Deviation	1,01274	1,31071	1,01835	1,09908	2,38287	6,61959

Berdasarkan tabel 11 dapat diketahui bahwa nilai mean sebesar 84,16, nilai tengah (median) sebesar 86,11 dan nilai modus sebesar 88,89. Data dari tabel 11 tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sesudah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat juga disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 4. Histogram Frekuensi Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Selanjutnya perolehan N-gain (indeks peningkatan) kemampuan komunikasi matematis siswa dari pretes ke postes adalah 0,50. Nilai tersebut berada dalam kategori sedang. Selanjutnya perolehan nilai indeks N-gain tersebut berada dalam kriteria tingkat keefektifan sedang. Dengan kata lain kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi model pembelajaran *think pair share* dengan bantuan *Macromedia Flash 8* berada dalam tingkat keefektifan sedang.

3.3. Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran TPS melalui Macromedia Flash 8 Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada bagian terdahulu, peneliti mempunyai dugaan bahwa, “Model pembelajaran *Think Pair Share* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan”. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t-tes sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak karena dalam menafsirkan atau menguji hipotesis dengan menggunakan aplikasi SPSS 20 dengan ketentuan bahwa data berasal dari populasi normal jika memenuhi taraf signifikan $\geq 0,050$. Hipotesis yang akan diajukan akan diuji dalam uji normalitas sebagai berikut:

H_0 : Data sampel yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

H_a : Data sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berdasarkan tabel di atas hasil uji normalitas tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada SPLDV sebelum menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* diperoleh rata-rata 53,40 Dengan asymp. sig. (2-tailed) $> 0,050$, yaitu $0,608 > 0,050$ maka dapat disimpulkan bahwa varian data berdistribusi Normal. Selanjutnya kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sesudah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* diperoleh rata-rata 75,80 dengan asymp. sig.(2-tailed) $> 0,050$, yaitu $0,415 > 0,050$ maka varians data berdistribusi Normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi mempunyai kondisi yang sama ketika menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share*. Uji homogenitas dengan menggunakan aplikasi *Uji One-Way-Anova* pada aplikasi SPSS 20.

Tabel 12. Uji Homogenitas pretes dan postes Kemampuan Komunikasi Matematis

Test of Homogeneity of Variances			
KKM			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,158	1	52	0,693

Dimana homogenitas menunjukkan bahwa data homogen jika signifikan homogenitas $> 0,050$, sehingga hasil homogenitas menunjukkan bahwa $0,693 > 0,050$ maka varian data homogen. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan menunjukkan bahwa varian data kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi Normal dan Homogen.

3. Uji Hipotesis dengan Uji T-test

Untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang sudah di rumuskan dalam penelitian ini dianalisa dengan teknik analisis differensial dimana semakin efektifitas penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* maka kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan semakin Baik. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji-t pada aplikasi SPSS 20. Hipotesis statistik yang akan diujikan dalam pegujian hipotesis ini sebagai berikut:

H_0 : Model pembelajaran *Think Pair Share* melalui *Macromedia Flash 8* tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di X SMA Negeri 1 Tambangan.

H_a : Model pembelajaran *Think Pair Share* melalui *Macromedia Flash 8* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di X SMA Negeri 1 Tambangan.

Kriteria pegujian yang digunakan adalah H_a diterima dan H_0 ditolak jika taraf signifikan $< 0,050$, sedangkan H_a ditolak dan H_0 diterima apabila taraf signifikan $> 0,050$. Adapun hasil penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Uji Hipotesis Efektivitas Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Mean	Lower			
Pair 1	Postes_KKM - Pretes_KKM	17,07852	8,42964	1,62229	13,74386	20,41317	10,527	26	,000

Dari tabel menunjukkan bahwa rata-rata sampel penerapan model Pembelajaran *Think Pair Share*. Rata-rata *Pre-Test* adalah 67,08 dan rata-rata *Post-Test* adalah 84,16. Dari tabel 4.12. menunjukkan bahwa nilai t-hitung 10,53 lebih besar daripada t-tabel 2,056 dan perolehan nilai signifikansi 2-tailed Paired Samples Test adalah 0,000. Dengan demikian perolehan signifikansi $0,000 < 0,050$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya “Model pembelajaran *Think Pair Share* melalui *Macromedia Flash 8* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 1 Tambangan”.

B. Pembahasan

Kegiatan yang dilakukan sebelum penelitian adalah menguji cobakan tes. Tes di ujicobakan ke kelas XI SMA Negeri 1 Tambangan, selanjutnya tes yang sudah valid, reliabel, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang telah teruji dan layak digunakan sebagai alat pengumpul data digunakan sebagai instrumen penelitian. Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama di kelas X peneliti memberikan soal *Pre-Test* dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 67,08, dari hasil *Pre-Test* terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sebelum penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* masih pada kategori cukup.

Pertemuan kedua di kelas X peneliti memberikan pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* dan pada pertemuan ketiga peneliti memberikan soal *Post-Test* dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 84,16, dari hasil *Post-Test* terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV sesudah penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* pada kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan komunikasi

matematis siswa pada materi SPLDV. Berdasarkan perolehan peningkatan data kemampuan komunikasi matematis siswa dari pretes ke posetes diperoleh N-gain kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 0,50. Dengan mengkonsultasikan nilai rata-rata n-gain ini pada tabel kategori tafsiran keefektifan N-gain (tabel 6) maka keefektifan kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori cukup. Perolehan nilai ini menunjukkan bahwa tingkat keefektifan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran think pair share melalui *Macromedia Flash 8* adalah efektif dengan kategori cukup.

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan peneliti mengenai efektivitas model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 1 Tambangan. Hal ini dilihat pada uji-t dengan menggunakan uji paired t-tes diperoleh nilai t-hitung yang lebih besar dari pada t-tabel ($10,53 > 2,06$) dan perolehan signifikansi 2 tailed lebih kecil dari taraf alpha ($0,000 < 0,05$) sehingga menunjukkan simpulan bahwa hipotesis alternatif dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya. Artinya secara signifikan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 1 Tambangan adalah efektif.

Penelitian yang dilakukan 'Ula Dkk. (2018) melalui analisis data ditemukan bahwa Hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata menunjukkan bahwa thitung = 2.836 dan ttabel = 2,07 dengan $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$, $df = n-2 = 24-2 = 22$. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat terlihat bahwa thitung $>$ ttabel maka H_0 ditolak. Hal ini berarti data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang berbeda secara signifikan. Dengan kata lain disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang mendapatkan model pembelajaran *ThinkPair-Share* (TPS) dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran ekspositori. Begitu juga dengan hasil penelitian Salam (2017) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS secara signifikan lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Penelitian Simanjuntak (2020) mengungkapkan bahwa Penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di kelas VII SMP Swasta HKBP Padangsidimpuan dari perhitungan dengan menggunakan SPSS 16 diperoleh nilai signifikannya sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga hipotesis alternatif dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya Terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan model *Think Pair Share* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebelum menggunakan model *Think Pair Share* dan sesudah menggunakan model *Think Pair Share* di Kelas VII SMP Swasta HKBP Padangsidimpuan. Selanjutnya penelitian Sari (2013) Dengan menggunakan Uji dua pihak dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai z-tabel = $z_{0,5(1-0,005)} = z_{0,4975} = 2,81$; karena nilai z-hitung = 7,59 berada pada daerah penolakan H_0 yaitu Z-hitung $>$ Z-tabel mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran Konvensional.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tambangan, peneliti menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil dan pembahasan data penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Gambaran penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* melalui *Macromedia Flash 8* diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,20. Berada dalam kategori Baik. Artinya proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah model pembelajaran *Think Pair Share*.
- 2) Gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* melalui *Macromedia Flash 8* dapatkan dengan hasil rata-rata sebesar 67,08, jika nilai tersebut dikaitkan dengan klasifikasi penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV berada pada kategori cukup. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* melalui *Macromedia Flash 8* didapatkan dengan hasil sebesar 84,16, yang berada pada kategori sangat baik. Selanjutnya diperoleh nilai indeks N-gain 0,50 yang berada pada kategori sedang. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematis siswa efektif dengan kategori sedang.
- 3) Penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap komunikasi matematis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tambangan dari perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS 20 diperoleh nilai signifikannya sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga hipotesis alternatif dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya. Artinya Model pembelajaran *Think Pair Share* melalui *Macromedia Flash 8* secara signifikan efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 1 Tambangan.

5. REFERENSI

- 'Ula Dkk. (2018) 'Ula, Illiyyin Darojatil, Murtono, dan Ulya, Himmatul. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. ANARGYA: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1(1), 51-58
- Ahmad, Marzuki., Harahap, Toharuddin., and Nasution, Dwi Putria. 2021. Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Dalam Membelajarkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa: Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 4(2), 216-223.
- Amin, M., Muliana, M., & Rohantizani, R. (2021). Model pembelajaran auditory intellectually repetition terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 2(2),87-93.Doi: 10.34007/jdm.v2i2865
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores, pp. 1-4. Retrieved from https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf*
- Harahap, Muhammad Syahril., Ahmad, Marzuki., dan Lumbantobing, Sintiya Mayuni. 2022. Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Youtube Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*. 5(1), 70-80
- Meltzer, D. E. (2002). *The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores.* American Association of Physics Teachers, 70(12), 1259-1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Mustamid. 2015. Pengaruh Efektivitas Multi Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers. *Jurnal EduMa* 4(1), 26-42.
- Qohar, Abd. 2009. Penggunaan Reciprocal Teaching untuk Mengembangkan Komunikasi Matematis." In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Hal, 337-342
- Rizkiani., Ahmad, Marzuki., & Lubis, Januardi Rosidi. 2019. Efektivitas Penggunaan Strategi Pembelajaran Ekspositori Berbantuan Macromedia Flash 8 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA N 1 Panyabungan Utara. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 2(3), 75-81.
- Rismaini (2018) Rismaini, Lili. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Ranah Pesisir. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi* 5(1), 81-86.
- Rohani, Ahmad, Marzuki, Lubis, Ilham Sahdi dan Nasution, Dwi Putria. 2022. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(1), 504-518.
- Salam, Reskiwati. 2017. Efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe think pair share (tps) untuk meningkatkan kepercayaan diri dan komunikasi matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(2), 108-116.
- Sari, Siska Puspita., dan Madio, Sukanto Sukandar. 2013. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 37-54.
- Simanjuntak (2020) Simanjuntak, Apriani Susanti. 2020. Efektivitas Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di SMP Swasta HKBP Padangsidempuan. *Jurnal MathEdu*, 3(2), 89-96.
- Sugiyono (2014:3-20) Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, Utari. 2006. *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Sekolah Menengah*. Diakses dari http://www.academia.edu/4609768/Sumarmo_Pembelajaran_Keterampilan_Membaca_Matematika_pada_Siswa_Sekolah_Menengah#
- Syah (2010: 151) Syah, Muhibbin. 2010. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosda karya