

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN SOLE TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DIKELAS VIII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN

Oleh :

Gomgom Revulton¹⁾, Rahmatika Elindra²⁾, Roslian Lubis³⁾
^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
gomgomrefulton@gmail.com

Abstrak

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan keefektifan model pembelajaran Kooperatif Tipe SOLE terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen jenis One Group Pretest Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 346 siswa. peneliti menggunakan Simple Random Sampling yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara acak, dimana yang diacak adalah kelasnya. Pengacakan dilakukan dengan cara diundi dengan gulungan kertas, sehingga gulungan yang terambil itulah yang menjadi sampelnya. Yang mana peneliti menentukan subjek dengan teknik sampling yaitu kelompok (kelas), sedangkan menentukan objeknya dengan random sampling. Setelah peneliti mengundi 11 kelompok (kelas), maka yang terpilih menjadi sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII, yaitu kelas VIII-2 dengan jumlah 31 siswa. Data penelitian diperoleh dari hasil pengamatan keterampilan guru dengan menggunakan instrument tes berupa pre-test dan post-test untuk siswa. Selanjutnya, data penelitian ini dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan menggunakan taraf signifikansi 0.05. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Keterampilan guru dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Self Organized Learning Environments (SOLE) menunjukkan skor 32 dengan rata-rata sebesar 3,2 berada dalam kategori baik, 2) Rata-rata kemampuan pemahaman konsep dalam matematika siswa VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan sebelum menggunakan model kooperatif tipe SOLE sebesar 51,38 dan sesudah menggunakan model kooperatif tipe SOLE sebesar 91,83. 3) Hasil uji hipotesis menggunakan uji T tes anantara pretest dan posttest menerangkan Asymp. Sig. (2-tailed) bernilai 0.000. karena nilai 0.000 lebih kecil dari < 0.05 dan $g = 0,86$ dengan kategori 'tinggi'. Artinya, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe SOLE lebih efektif dari pada pembelajarannya sebelumnya terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi guru matematika dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SOLE dalam memahami konsep matematika.

KataKunci: Model Pembelajaran SOLE, Kemampuan Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk pengembangan diri setiap individu. Sebagaimana tertuang dalam UU NO.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yang berbunyi : "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."

Matematika sebagai ilmu dasar mempunyai peranan yang sangat penting dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, dalam dunia pendidikan matematika dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat SD sampai perguruan tinggi. Pentingnya matematika ini mengharuskan untuk setiap orang yang mengemipat dunia pendidikan memiliki pemahaman akan konsep matematika itu. Permendiknas RI Nomor 22 (Depdiknas, 2006) tentang Standar Isi (SI) menyatakan bahwa tujuan pelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu: (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan dilembaga pendidikan formal adalah salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Menurut anggapan masyarakat umum, bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan sekolah dasar dan menengah adalah matematika. Matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif (Herawaki dkk, 2010 : 71). Maka ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang pola dan hubungan maupun konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki.

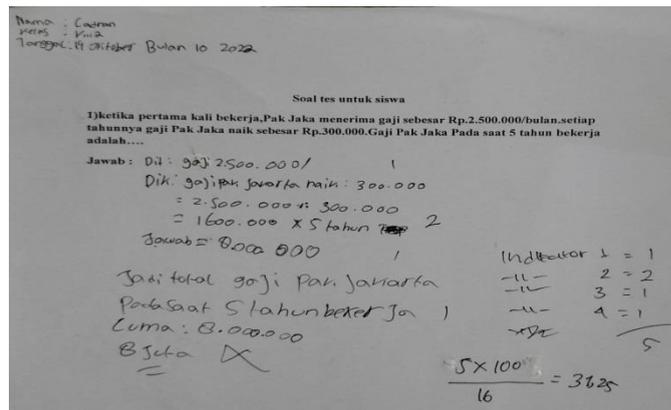
Pemahaman adalah kemampuan seseorang atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihat dari berbagai segi. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan bahasa sendiri (Sudijono, 2011 : 50).

Konsep merupakan ide abstrak yang dengannya kita dapat mengelompokkan objek-objek kedalam contoh atau bukan contoh. Konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Lebih lanjut lagi, bahwa orang yang telah memiliki konsep, berarti orang tersebut telah memiliki pemahaman yang jelas tentang suatu konsep atau citra mental tentang sesuatu (Susanto, 2016 : 8).

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkap kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan terstruktur kognitif yang dimilikinya, Sanjaya (Harja, 2012) dalam Hadi 2015. Hal ini sejalan dengan tujuan pelajaran matematika yang dirumuskan oleh kurikulum tingkat stuan pendidikan (Depdiknas, 2006 : 364) menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika disekolah adalah agar peserta didik mampu :

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
- c. Memcahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasilnya.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tetapi pada kenyataan, dari hasil observasi awal yang di lakukan peneliti, pada tanggal 14 Oktober di SMP N 2 Padangsidimpuan. Belum memberikan hasil yang baik terhadap kemampuan siswa untuk memahami konsep dan menyelesaikan soal matematika. Pada lembar kerja siswa menunjukkan rendahnya kemampuan pemahaman akibat tidak mampu menghubungkan materi ke materi yang lain, kesulitan siswa dalam memahami gambar dengan menghubungkan benda nyata untuk menyelesaikan masalah matematika, dapat di lihat dari gambar berikut :



Gambar 1.1 Jawaban siswa tentang kemampuan pemahaman konsep

Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan soal tersebut dengan indikator pemahaman konsep yang dimana indikator kemampuan pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal menurut Heruman dalam (Rosmawati and Sritresna 2021), diantaranya (a) Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari (b) Mengelompokkan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk dari konsep tersebut; (c) Menerapkan konsep secara algoritma; (d) Memberikan contoh dan bukan contoh.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti bersama dengan salah satu guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Sunaria, S.Pd pada tanggal 14 Oktober 2022 di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan, didapatkan informasi bahwa siswa terkadang pura-pura mengerti dan merasa kesulitan memahami materi yang diberikan oleh guru, serta saat pembelajaran berlangsung siswa merasa malu atau tidak berani bertanya mengenai materi yang diajarkan oleh guru. Siswa juga beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang membosankan dan juga sulit.

Mengingat pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa didalam pembelajaran matematika, maka upaya yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan cara menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments (SOLE)*. *SOLE* adalah model pembelajaran yang didesain untuk membantu guru agar mendorong peserta didik supaya mempunyai rasa ingin tahu dalam diri mereka (*innate sense of wonder*) dengan melakukan pembelajaran berbasis peserta didik (*student – driven learning*). *SOLE* adalah suatu pendekatan konstruktivisme yang dipengaruhi oleh konsep pembelajaran dan pengajaran yang membiarkan peserta didik mengendalikan proses pembelajaran untuk membuat makna dan subjek sendiri (Anis dan Anwar, 2020 dalam Asmawati et al., 2021). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Deutch dalam Mahmudi (2006) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran *SOLE* dapat memaksimalkan hasil belajar siswa dengan membuat pembelajaran menggunakan model berkelompok supaya peserta didik dapat bekerja sama. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka salah satu alternative model pembelajaran yang bisa diterapkan yaitu model pembelajaran *SOLE*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk memaparkan tentang Efektivitas Model Pembelajaran *SOLE* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dikelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan yang beralamat di Jl. Ade Irma Suryani No.1, Ujung Padang Kecamatan Padangsidimpuan Selatan, Kota Padangsidimpuan, Sumatera Utara, Sekolah ini dipimpin oleh Bapak Juhari, S.Pd, dan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Sunaria, S.Pd. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 3 bulan yaitu dari bulan Februari sampai dengan bulan April 2023. Waktu yang ditetapkan ini dipergunakan dalam rangka pengambilan data sampai kepada pengolahan data dan hasil penelitian, kemudian pembuatan laporan hasil penelitian.

Untuk melakukan suatu penelitian tentu harus menggunakan suatu metode penelitian. Metode penelitian adalah satu cara yang diperlukan penulis untuk mengumpulkan data-data atau fakta-fakta demi keakuratan suatu objek penelitian. Menurut Sugiyono dalam Panorama (2017:3) menyatakan “Metode penelitian merupakan sebuah teknik atau cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Selanjutnya menurut Rangkuti (2016:13) mengemukakan bahwa, “Metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, atau dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu”. Selanjutnya menurut Sugiyono (2014:24)

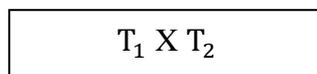
mengemukakan bahwa “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sedangkan menurut Semiawan (2010:5), “Metode penelitian didefinisikan sebagai suatu kegiatan ilmiah yang terencana, terstruktur, sistematis dan memiliki tujuan tertentu baik praktis maupun teoritis. Dikatakan sebagai kegiatan ilmiah karena penelitian dengan aspek ilmu pengetahuan dan teori. Terencana karena penelitian harus direncanakan dengan memperhatikan waktu, dana dan aksesibilitas terhadap tempat dan data”.

Jenis-jenis metode penelitian dapat dikelompokkan menurut bidang, tujuan, metode, tingkat eksplanasi, dan waktu. Menurut bidangnya, penelitian dapat dibedakan menjadi penelitian akademis, profesional dan institusional. Dari segi tujuan, penelitian dapat dibedakan menjadi penelitian dasar dan terapan. Dari segi penelitian, dapat dibedakan menjadi penelitian survey, penelitian *ex post facto*, eksperimen, naturalistik, *policy research* (penelitian kebijakan), *evaluation research* (penelitian evaluasi), *action research* (penelitian tindakan), sejarah, dan *development research* (penelitian pengembangan). Dari tingkat eksplanasinya dapat dibedakan menjadi penelitian deskriptif, komparatif, dan asosiatif. Dari segi waktu dapat dibedakan menjadi penelitian *cross sectional* dan *longitudinal* (Rangkuti, 2016:13-14).

Berdasarkan uraian diatas metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Alasan peneliti memilih metode ini, karena metode ini sesuai dengan judul yang akan diteliti oleh peneliti yakni mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Menurut Setyanto (2015:40) mengatakan bahwa, “Metode penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha melihat hubungan sebab akibat dari satu atau lebih variabel independen dengan satu atau lebih variabel kontrol”. Selanjutnya Rangkuti (2016:75) mengatakan bahwa, “Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Sedangkan menurut Ratminingsih (2010:31) “Penelitian eksperimen adalah penelitian yang mencari hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat, dimana variabel bebas dikontrol dan dikendalikan untuk dapat menentukan pengaruh yang ditimbulkan pada variabel terikat”.

Sebagaimana telah dibahas diatas, penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksud untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat, caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan (Rangkuti, 2016:76). Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengungkapkan adanya pengaruh antara variabel dalam kondisi yang terkendalikan.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain *One Group Pretest Posttest Design*. Menurut Rangkuti (2016:80) mengatakan bahwa, “Bila dalam *One Group Pretest Posttest Design* tidak diberi *pretest*, maka pada paradigma ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan”. Metode eksperimen dengan menggunakan *One Group Pretest Posttest Design* disini dimaksudkan untuk melihat efektivitas penggunaan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments (SOLE)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema pythagoras. Dalam hal ini peneliti melakukan pengukuran sebanyak dua kali yakni sebelum dan sesudah perlakuan. Pengukuran hasil *pretest posttest* sebelum dan sesudah perlakuan. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

- T_1 : Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)
- T_2 : Nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)
- X : Perlakuan (*treatment*) yang dilakukan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi Data Hasil Observasi Penerapan Pembelajaran Self Organized Learning Environments di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan

No	Indikator	Pertemuan I		Pertemuan II		Jumlah Skor	Total Skor	Nilai
		I	II	I	II			
1	Question	1	1	1	1	4	12	4
2		1	1	1	1	4		
3		1	1	1	1	4		
4	Investigation	1	1	1	1	4	12	3
5		1	1	1	1	4		
6		1	1	1	1	4		
7		0	0	0	0	0		
8	Review	1	1	1	1	4	8	2,6
9		0	0	0	0	0		
10		1	1	1	1	4		
Jumlah		8	8	8	8	32	32	9,6
Rata-rata		2,6	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil pengamatan performance guru menunjukkan skor 32 dengan rata-rata sebesar 3,2. Jika konversikan kedalam skala interval penilaian sesuai dengan pendapat Syah (2010:151) berada dalam kategori 3,2 (sangat baik). Berikut rincian perolehan skor setiap indikator.

1. Question

Indikator *Question* pada bagian Guru untuk indikator aparsepsi nilai rata-rata 4. Apabila dikonsultasikan pada Tabel 3.14, kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penerapan pembelajaran *self organized learning environments* pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik.

2. Investigation

Indikator inti mencapai nilai rata-rata 3. Apabila dikonsultasikan pada Tabel 3.14, kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “baik”, artinya penerapan pembelajaran *self organized learning environments* pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik.

3. Review

Indikator Penutup mencapai nilai rata-rata 2,6. Apabila dikonsultasikan pada Tabel 3.14, kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “baik”, artinya penerapan pembelajaran *self organized learning environments* pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik.

Data Nilai Tes Awal (Pretes)

Sebelum pembelajaran dimulai, siswa terlebih dulu melaksanakan pretes jumlah soal sebanyak jumlah 4 butir soal yang berbentuk essay tes. Pelaksanaan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan menguji kesamaan rata-rata setiap siswa.

Berdasarkan pengumpulan data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum penerapan pembelajaran *self organized learning environments* di kelas VIII-2 SMP Negeri Padangsidempuan dan selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS 26, maka diperoleh hasil analisis dalam *output* sebagai berikut.

Tabel 4.3
Mean, Median, Modus Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan
Statistics

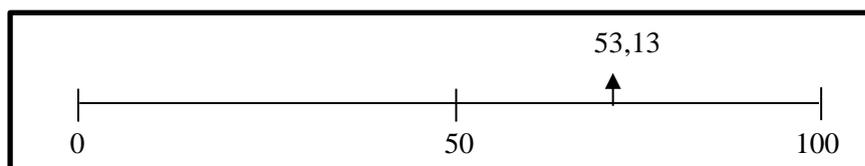
PRETEST		
N	Valid	31
	Missing	0
Mean		53.13
Median		54.00
Mode		52
Std. Deviation		5.518

Pada hasil tes awal (*Pretest*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri Padangsidimpuan, diperoleh nilai rata-rata (mean) 53,13 dan nilai tengah (median) 54,00 serta nilai yang paling sering muncul (modus) 52. Dengan demikian, tabel distribusi frekuensi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum menggunakan pembelajaran *self organized learning environments* pada materi SPLDV di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran *Self Organized Learning Environments* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan
PRETEST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40	1	3.2	3.2
	42	1	3.2	6.5
	44	1	3.2	9.7
	45	1	3.2	12.9
	48	2	6.5	19.4
	49	1	3.2	22.6
	50	1	3.2	25.8
	52	6	19.4	45.2
	54	4	12.9	58.1
	55	1	3.2	61.3
	56	4	12.9	74.2
	58	5	16.1	90.3
	59	1	3.2	93.5
	60	1	3.2	96.8
	65	1	3.2	100.0
Total	31	100.0	100.0	

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata (mean) 53,13 dan nilai tengah (median) 54,00 serta nilai yang paling sering muncul (modus) 52. Nilai rata-rata yang diperoleh tersebut lebih besar dibandingkan nilai tengah teoritisnya. Letak nilai rata-rata tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



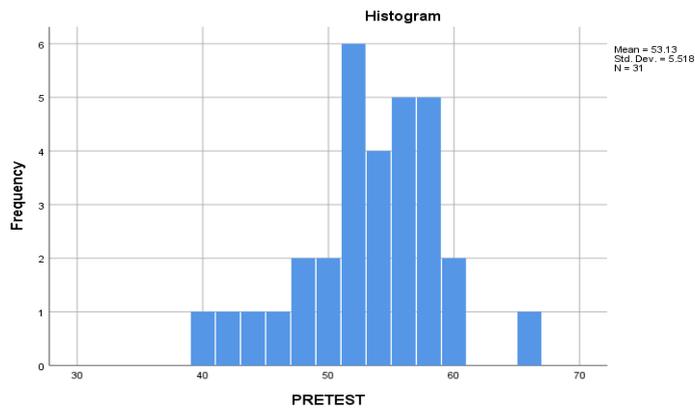
Gambar 4.1 **Letak Nilai Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran *Self Organized Learning Environments* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan**

Jika nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersebut dikonsultasikan

dengan kriteria penilaian yang terdapat pada Tabel 3.15, maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum penerapan pembelajaran *self organized learning environtments* di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan pada materi SPLDV berada dalam kategori “kurang”.

Uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi SPLDV di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan secara keseluruhan seharusnya perlu ditingkatkan. Salah satu cara yang biasa dilakukan adalah dengan yang diperkirakan tepat atau dapat memperbaiki keadaan ini.

Oleh sebab itu, dalam penelitian ini solusi yang diambil untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersebut adalah dengan penerapan pembelajaran *self organized learning environtments* dalam proses pembelajaran matematika terkhusus pada materi teorema pythagoras. Untuk melengkapi penjelasan mengenai gambaran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema pythagoras di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan, data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut digambarkan dalam histogram berikut ini:



Data Nilai Posttest Siswa

Berdasarkan pengumpulan data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesudah penerapan pembelajaran *self organized learning environtments* dan selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS 26, maka diperoleh hasil analisis dalam *output* sebagai berikut.

Tabel 4.6
Mean, Median, Modus Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan
Statistics

POSTTEST		
N	Valid	31
	Missing	0
Mean		91.84
Median		91.00
Mode		90
Std. Deviation		2.544

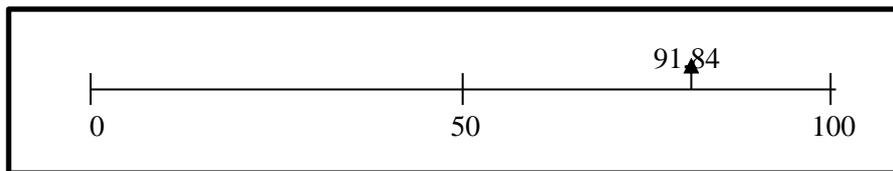
Pada hasil tes akhir (*posttest*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan, diperoleh nilai rata-rata (mean) 91,84 dan nilai tengah (median) 91,00 serta nilai yang paling sering muncul (modus) 90.

Dengan demikian, tabel distribusi frekuensi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesudah penerapan pembelajaran *self organized learning environtments* pada materi teorema pythagoras di SMP Negeri 2 padangsidimpuan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7
Distribusi Frekuensi Data *Posttest* Siswa pada Materi
teorema phytagoras di SMP Negeri 2 padangsidimpun
POSTTEST

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	86	1	3.2	3.2	3.2
	89	3	9.7	9.7	12.9
	90	7	22.6	22.6	35.5
	91	6	19.4	19.4	54.8
	92	3	9.7	9.7	64.5
	94	7	22.6	22.6	87.1
	95	2	6.5	6.5	93.5
	96	1	3.2	3.2	96.8
	98	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

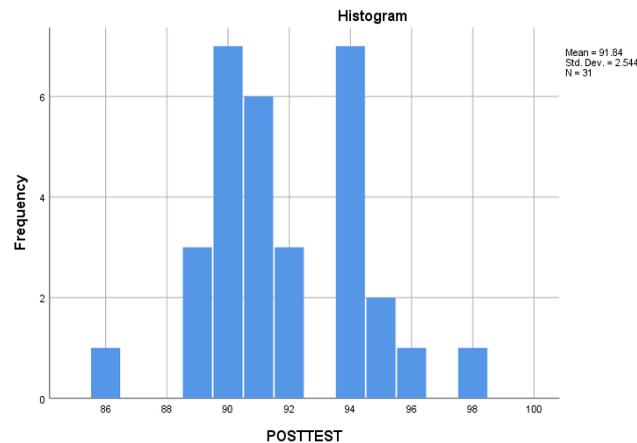
Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata (mean) 91,84 dan nilai tengah (median) 91,00 serta nilai yang paling sering muncul (modus) 90. Nilai rata-rata yang diperoleh tersebut lebih besar dibandingkan nilai tengah teoritisnya. Letak nilai rata-rata tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.3 Letak Nilai Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sesudah Penerapan Pembelajaran *Self Organized Learning Environments* Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpun

Jika nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersebut dikonsultasikan dengan kriteria penilaian yang terdapat pada Tabel 3.15, maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesudah penerapan pembelajaran *self organized learning environments* pada materi Teorema Phytagoras di SMP Negeri 2 Padangsidimpun berada dalam kategori “baik sekali”.

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai gambaran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema phytagoras di SMP Negeri 2 Padangsidimpun, data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut digambarkan dalam histogram berikut ini.



Pengajuan Hipotesis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan aplikasi SPSS 26 dengan asumsi apabila nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Berikut hasil analisis uji normalitas menggunakan bantuan aplikasi SPSS 26 terhadap soal *Pretest* dan *Posttest*.

Tabel 4.8
Rangkuman Hasil Uji Normalitas Nilai Pretes dan Postes Siswa Kelas VIII-2
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRETEST	POSTTEST
N		31	31
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	53.13	91.84
	Std. Deviation	5.518	2.544
Most Extreme Differences	Absolute	.161	.178
	Positive	.092	.178
	Negative	-.161	-.157
Test Statistic		.161	.178
Asymp. Sig. (2-tailed)		.040 ^c	.014 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Jika signifikan lebih besar dari 0,05 maka data dikatakan normal dan jika lebih kecil dari 0,05 maka data dikatakan tidak normal. Berdasarkan tabel di atas hasil uji normalitas tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa materi teorema pythagoras sebelum penerapan pembelajaran *self organized learning environments* diperoleh rata-rata 53,13 dengan asymp.Sig. (2-tailed) > 0,05, yaitu 0,040 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa materi teorema pythagoras sesudah penerapan pembelajaran *self organized learning organized* diperoleh rata-rata 91,84 dengan asymp.Sig.(2-tailed) > 0,05, yaitu 0,014 > 0,05 maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi mempunyai kondisi yang sama ketika perlakuan sebelum penerapan pembelajaran *self organized learning environments* dan sesudah penerapan pembelajaran *self organized learning environments*. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 26 dimana langkah-langkah untuk memperoleh hasil dari *Levene Statistic* yaitu *analyze* seterusnya *compare means* pilih *one way anova* pindahkan variabel y ke *dependet list* dan variabel x pindahkan ke factor kemudian pilih *options* centang *homogeneity of test* dan pilih ok. Uji homogenitas dilakukan dengan aplikasi SPSS 26 dengan asumsi apabila nilai sig > 0,05 maka data bersifat homogen. Berikut adalah hasil uji homogenitas data:

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*
Di SMP Negeri 2 Padangsidempuan
Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETEST	Based on Mean	1.196	5	22	.343
	Based on Median	.637	5	22	.673
	Based on Median and with adjusted df	.637	5	17.034	.674
	Based on trimmed mean	1.096	5	22	.391

Hasil perhitungan di atas memperlihatkan bahwa nilai sig = 0,391. Ini berarti nilai sig > 0,05. Maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

3. Uji T-tes

Data yang digunakan sudah berdistribusi normal dan bersifat homogen. Kemudian selanjutnya untuk mengetahui efektifnya penerapan pembelajaran *self organized learning environments* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk mengetahuinya -0; menggunakan *Software SPSS 26*, dengan menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Adapun hasil analisis data untuk uji t yang diperoleh pada aplikasi SPSS 26 adalah sebagai berikut:

Table 4.10 Hasil Uji t antara Pretes dan Postes

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST - POSTTEST	-38.710	5.705	1.025	-40.802	-36.617	-37.779	30	.000

Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai sig < 0,05 maka nilai hipotesis alternatif diterima dan jika nilai sig > 0,05 maka hipotesis alternatif ditolak. Dari tabel diatas diperoleh nilai signifikan 0,000 < 0,05 artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui keberadaannya. Artinya, "Semakin efektif penerapan pembelajaran *self organized learning environments* dan semakin meningkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

4. Analisis Data Keefektifan

Efektifitas penerapan pembelajaran *self organized learning environments* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan dapat dilihat hasil yang diperoleh sebagai berikut:

1. Skor rata-rata hasil belajar matematika siswa 98 lebih besar dari nilai KKM yaitu 75.
2. Rata-rata gain ternormalisasi minimal berada pada kategori tinggi.

$$g = \frac{x_f - x_i}{x_{maks} - x_i} = \frac{91,83 - 51,8738}{98,00 - 51,38} = \frac{40,45}{46,62} = 0,86$$

Berdasarkan perhitungan tersebut maka diperoleh nilai uji-gain 0,86 yaitu berada pada kategori "tinggi". Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.16 pada Bab III dengan menggunakan rumus uji gain dengan hasil nilai 0,86 dan termasuk pada kriteria tinggi dengan interval $0,70 < g \leq 1,00$. Artinya penerapan pembelajaran *self organized learning environments* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

1. Gambaran Penerapan Pembelajaran SOLE Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas VIII-2 Di SMP Negeri 2 Padangsidempuan

Pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif Tipe SOLE di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidempuan. Peneliti menggunakan materi teorema Pythagoras dalam penelitian ini. Penelitian dilaksanakan mengacu penggunaan SOLE dengan dua kali pertemuan (4 x 40 Menit).

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menguji kelayakan soal tes yang akan dijadikan sebagai instrumen penelitian. Tes yang diberikan yaitu *Posttest* dimana jumlah soal tes yang telah disiapkan oleh peneliti adalah 5 soal *Posttest*. Soal tes tersebut diuji kepada kelas yang sudah pernah mempelajari materi pada soal tes yang diberikan, dimana soal tes yang telah diuji tersebut akan dinyatakan valid sehingga dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya pada pertemuan pertama.

Penerapan pembelajaran *self organized learning environments* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,53 yang berada pada kategori “sedang” serta ketuntasan belajar siswa terbukti dengan tuntasnya 6 siswa dari 31 siswa yang mengikuti test dengan nilai rata-rata 82,41. Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa Efektivitas Penerapan Pembelajaran *Self Organized Learning Environments* dapat Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Padangsidempuan. Dengan kata lain, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih baik setelah menerapkan pembelajaran *self organized learning environments*.

Pembuktian dilapangan dengan menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* tersebut telah dilakukan pada awal penelitian yaitu dengan diberikannya *Pretest* kepada kelas VIII-2 sebagai sampel peneliti. Pemberian *Pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum penerapan pembelajaran *self organized learning environments*, dalam pemberian *Pretest* diketahui bahwa nilai rata-rata yang didapatkan siswa adalah 51,38 yang termasuk dalam kategori “Kurang”. Sedangkan pada tahap akhir peneliti memberikan *Posttest* kepada kelas VIII-2 sebagai sampel dengan menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 91,83. Dari hasil *Posttest* terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi teorema Pythagoras berada pada kategori “Baik Sekali”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada teorema Pythagoras.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Luluk Asmawati(2021) yang berjudul “penerapan model pembelajaran *self organized learning environments* terhadap kemampuan literasi guru paud”, berdasarkan hasil penelitian tersebut mendeskripsikan bahwa pelatihan literasi internet dan penerapan model pembelajaran *sole* memberikan manfaat peningkatan keterampilan literasi internet guru, sehingga guru mampu menerapkan model pembelajaran daring SOLE pada jenjang PAUD.

Berdasarkan uraian diatas, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema Pythagoras yang diajarkan setelah menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* menunjukkan hasil yang cukup memuaskan dan baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata yang diperoleh sesudah menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* yaitu dengan rata-rata 91,83 berada pada kategori “Sangat Baik”, dimana nilai tertinggi yaitu 98,00 dan nilai terendah 86,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *self organized learning environments* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Gambaran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Pembelajaran SOLE di Kelas VIII-2 SMPNegeri 2 Padangsidempuan.

Berdasarkan hasil uji instrumen yang diterapkan, dimana pada tahap awal peneliti memberikan *Pretest* di SMP Negeri 2 Padangsidempuan pada kelas VIII-2 yang berjumlah 31 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh 51,38. Dari hasil *Pretest* terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum menerapkan pembelajaran *SOLE* masih berada pada kategori “Kurang”.

Pemberian *Pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum menerapkan pembelajaran *SOLE*, pada saat pemberian *Pretest* diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh adalah 51,38 yang masuk pada kategori “Kurang”. Nilai terendah yaitu 40 sebanyak 1 orang dan nilai tertinggi yaitu 65 sebanyak 1 orang. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dapat dilihat bahwa sebagian besar kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih harus ditingkatkan. Setelah *Pretest* diberikan selanjutnya peneliti menjelaskan bagaimana pembelajaran *SOLE* yang akan diterapkan pada pertemuan selanjutnya. Pembelajaran *SOLE* memiliki 3 indikator yaitu 1) *quastion* 2) *investigate*, 3) *review*.

Tahap selanjutnya peneliti memberikan *Posttest* di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan pada kelas VIII-2 yang berjumlah 31 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh 91,83. Nilai terendah yaitu 86 sebanyak 1 orang dan nilai tertinggi yaitu 98 sebanyak 1 orang. Dari hasil *Posttest* terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada pada kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pengumpulan *Posttest* dilakukan sebanyak satu kali.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* lebih baik daripada sebelum menerapkan pembelajaran *self organized learning environments*. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disebabkan karena penerapan pembelajaran *self organized learning environments* diawali dengan kegiatan apersepsi atau pendahuluan, kemudian kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Sehingga dapat mengubah suasana belajar yang tadinya pasif menjadi suasana aktif. Artinya, siswa dapat mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga merasa terlibat dalam proses pembelajaran. Semakin baik penerapan pembelajaran *self organized learning environments* maka semakin baik pula kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema Pythagoras yang diajarkan setelah menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* menunjukkan hasil yang memuaskan dan lebih baik bila dibandingkan dengan pembelajaran sebelum menggunakan pembelajaran *self organized learning environments*. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebelum menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* yaitu dengan rata-rata 51,38 dan sesudah menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* yaitu dengan rata-rata 91,83. Selain itu dari hasil lembar jawaban yang diisi oleh siswa menunjukkan bahwa siswa terlihat lebih aktif, memberikan kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuan juga membangkitkan semangat pada siswa.

3. Gambaran Keefektifan Penerapan Pembelajaran *SOLE* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Deskripsi data mengenai penerapan pembelajaran *self organized learning environments* diperoleh skor dengan nilai rata-rata 3,2 dengan kategori “Sangat Baik”. Artinya semua kegiatan yang dilakukan peneliti berjalan dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata yang diperoleh sesudah penerapan pembelajaran *self organized learning environments* yaitu dengan rata-rata 91,83 berada pada kategori “Sangat Baik”, dimana nilai tertinggi yaitu 98,00 dan nilai terendah yaitu 86,00. Artinya terdapat keefektifan antara penerapan pembelajaran *self organized learning environments* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema Pythagoras yang diajarkan sesudah penerapan pembelajaran *self organized learning environments* menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum menerapkan pembelajaran *self organized learning environments*. Hal ini dapat dilihat pada nilai taraf signifikan lebih kecil dari pada $0,05 \rightarrow (0,000 < 0,05)$. Maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* dan sesudah menerapkan pembelajaran *self organized learning environments* di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. Dengan kata lain, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih baik setelah menerapkan pembelajaran *self organized learning environments*. Sehingga dapat disimpulkan penerapan pembelajaran *self organized learning environments* efektif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

KESIMPULAN

1. Gambaran penggunaan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan memperoleh nilai rata-rata 3,2. Maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”.
2. Gambaran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII-2 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan sebelum menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (*pretest*) diperoleh nilai rata-rata 51,38 berada pada kategori “kurang”, dan nilai tes akhir (*posttest*) diperoleh nilai rata-rata 91,83 berada pada kategori “baik sekali”.
3. Penggunaan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan dapat dilihat dari



lembar observasi sebesar 3,2 berada pada kategori “sangat baik”, artinya langkah-langkah model pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan pendapat para ahli.

REFERENSI

- Anggi Angraini Nasution, Muhammad Syahril Harahap, Rahmatika Elindra, 2022, Efektivitas pembelajaran daring berbasis edmodo terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika, *Jurnal Mathedu*. Tahun 2022. Vol. 5. No 1.
- Luluk Asmawati, Sholeh Hidayat, Cucu Atikah, 2021, Penerapan model pembelajaran self organized learning environments terhadap kemampuan literasi guru paud, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Tahun 2021, VOL 09, NO 01
- Rangkuti, Ahmad Nizar. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Jakarta: CV. Alfabeta



ISSN. 2621-9832
JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)
<http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
Vol. 6 No. 2 Juli 2023