

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMPN 34 PADANG

Salsabila Farah Aini^{#1}, Minora Longgom Nasution^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}salsafarain@gmail.com

^{*2}Minora_math@fmipa.unp.ac.id

Abstract - *Math educatio is largely based on grasping concept. When students participate actively in their education, this ability can be improved. Students of SMPN 34 Padang who are in grade IX still do not understand mathematical concepts well. This study describes the educational engagements of learners who applied the TPSq learning model. In addition, this study also compares the ability to understand mathematical concepts between students who learn with the application of Think Pair Square learning model with students who learn with direct learning model. The findings indicated that the ability of students with the application of TPSq was superior compared to the direct learning model, and students with the application of TPSq were more were more engaged in the learning process.*

Keywords– *Mathematical Concept Understanding, Learning Activities, Think Pair Square*

Abstrak – Pembelajaran matematika sangat bergantung pada pemahaman konsep. Jika peserta didik aktif terlibat dalam pembelajaran, kemampuan ini dapat ditingkatkan. Peserta didik SMPN 34 Padang yang berada di kelas IX masih belum memahami konsep matematis dengan baik. Penelitian ini, memaparkan aktivitas belajar peserta didik yang dioperasikan dengan model pembelajaran TPSq. Selain itu, penelitian ini juga membandingkan kemampuan memahami konsep matematis antara peserta didik yang belajar dengan penerapan model pembelajaran *Think Pair Square* dengan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Hasil menunjukkan kemampuan dengan penerapan TPSq lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, serta peserta didik dengan penerapan TPSq lebih aktif pada proses pembelajaran.

Kata Kunci– *Pemahaman Konsep Matematis, Aktivitas Belajar, Think Pair Square*

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep memainkan peran paling mendasar dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini penting bagi peserta didik untuk dapat menuju proses pembelajaran yang lebih tinggi. Kemampuan dalam memahami konsep diantaranya kompetensi dalam menjelaskan keterhubungan antar konsep serta secara efisien, akurat, luwes, dan tepat memecahkan suatu permasalahan [1].

Namun dalam fakta lapangan, pemahaman konsep matematis oleh peserta didik belum mencapai tingkat optimal. Metode pembelajaran yang terpusat hanya pada pendidik sebagai sumber belajar dianggap sebagai faktor yang mengakibatkan minimnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep [2].

Fakta ini juga didukung dari hasil tes awal pemahaman konsep matematis. Tes dilaksanakan di SMPN 34 Padang pada kelas VII dengan materi PLSV dan PtLSV. Distribusi hasil tes awal pemahaman konsep matematis dapat diamati pada tabel berikut.

TABEL 1
DISTRIBUSI HASIL TES AWAL

Indikator	Skor								Rata-Rata Skor
	3		2		1		0		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
1			137	61,2	87	38,8	0	0,0	1,61
2	124	55,4	57	25,4	40	17,9	3	1,3	2,35
3	101	45,1	20	8,9	97	43,3	6	2,7	1,96
4	65	29,0	20	8,9	87	38,8	52	23,2	1,44
5					169	75,5	55	24,6	0,31
6	82	36,6	52	23,2	50	22,3	40	17,9	0,15
7	38	16,9	14	6,2	46	20,5	126	56,3	0,84
8	7	3,1	7	3,1	120	53,6	90	40,2	0,05

Berdasarkan Tabel 1, terlihat pemahaman konsep peserta didik masih belum optimal. Peserta didik yang mendapat skor tertinggi sebanyak 101 orang peserta didik (45,1%) pada indikator 3, 65 orang peserta didik (29,0%) pada indikator 4, 82 orang peserta didik (36,6%) pada indikator 6, 38 orang peserta didik (16,9%) pada indikator 7 dan 7 orang peserta didik (3,1%). Jika dibandingkan dengan jumlah peserta didik yang mendapat skor 0, 1, dan 2, terlihat bahwa peserta didik yang mendapat skor 3 lebih rendah pada indikator tersebut.

Menyikapi masalah tersebut, maka perlu dilakukan inovasi pada pembelajaran yang diterapkan di kelas. Peserta didik harus dilibatkan di seluruh tahap

pembelajaran yang berlangsung agar dapat mengkonstruksi pengetahuannya dalam memecahkan masalah. Salah satu alternatif yang dapat dicoba yaitu dengan penerapan model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan peserta didik lainnya. Pada model pembelajaran ini peserta didik dituntut bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri, sedangkan pendidik berperan sebagai fasilitator [3].

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Think Pair Square* (TPSq). *Think Pair Square* memungkinkan untuk berpartisipasi dengan frekuensi sedikitnya delapan kali lebih tinggi. Sehingga berpeluang besar peserta didik akan lebih aktif terlibat selama proses pembelajaran [4]. Model pembelajaran yang diluncurkan oleh Spencer Kagan ini, menuntun peserta didik untuk berpikir secara mandiri, mengemukakan pendapat, dan bekerja sama melalui setiap tahapannya [5].

Sesuai dengan namanya, tahapan pelaksanaan model *Think Pair Square* terdiri atas tiga tahapan penting, yaitu *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), dan *Square*. Tahap *Think*, peserta didik diberi momen untuk berpikir mandiri terlebih dahulu untuk dapat mengungkapkan ide pikirannya terhadap suatu permasalahan. Tahap *Pair*, peserta didik dipasangkan bersama peserta didik lain yang telah ditentukan untuk bertukar pikiran. Tahap *Square*, pasangan peserta didik sebelumnya bergabung bersama pasangan peserta didik lain dalam kelompoknya. Pada tahap terakhir ini, peserta didik kembali berbagi hasil pemikirannya dan memantapkan hasil akhir dari penyelesaian permasalahan.

Menurut penelitian [6] dan [7], permasalahan rendahnya kemampuan tersebut pada peserta didik dapat ditingkatkan melalui seluruh tahap model pembelajaran *Think Pair Square*. Selain itu, terdapat peningkatan pada aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan model *Think Pair Square* berdasarkan penelitian [8].

Dengan pengaplikasian model pembelajaran ini peserta didik juga terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini menyelidiki progres aktivitas belajar serta kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematis pada kelas IX SMPN 34 Padang selama penerapan model TPSq serta menganalisis perbandingan kemampuannya dengan model pembelajaran langsung.

METODE

Gabungan penelitian deskriptif dan penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*) dipilih sebagai strategi penyelidikan.

TABEL 2

Kelompok	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X : Model TPSq

O : Tes akhir pemahaman konsep

Seluruh peserta didik kelas IX di SMPN 34 Padang tahun 2024/2025 merupakan populasi dalam penelitian ini. Melalui pengambilan sampel acak sederhana, peserta didik kelas IX. A terpilih sebagai kelompok eksperimen dan peserta didik kelas IX. B sebagai kelompok kontrol.

Tes akhir pemahaman konsep matematis yang dipakai pada penelitian ini berdasarkan pada indikator pemahaman konsep dengan bentuk soal *essay*. Hasil tes akhir yang didapatkan akan dioperasikan pengujian normalitas dan homogenitas variansi, setelahnya dilakukan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Aktivitas Belajar

Pengamatan aktivitas dilaksanakan selama enam pertemuan, yaitu dari tanggal 11 November - 3 Desember 2024. Berikut distribusi aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen.

TABEL 3
DISTRIBUSI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK

Aktivitas		Pertemuan Ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
A1	F	2	1	3	3	2	3
	P	6,3	3,1	9,7	9,4	7,1	9,4
A2	F	4	7	8	6	7	7
	P	12,5	21,9	25,8	18,8	25,0	21,9
A3	F	15	14	20	25	22	26
	P	46,9	43,8	64,5	78,1	78,6	81,3
A4	F	18	20	23	24	23	28
	P	56,3	62,5	74,2	75,0	82,1	87,5
A5	F	20	24	27	24	25	30
	P	62,5	75,0	87,1	75,0	89,3	93,8
A6	F	5	7	4	6	3	6
	P	15,6	21,9	12,9	18,8	10,7	18,8
A7	F	3	4	4	3	2	3
	P	9,4	12,5	12,9	9,4	7,1	9,4
A8	F	2	4	4	2	3	4
	P	6,3	12,5	12,9	6,3	10,7	12,5
Jumlah Hadir		32	32	31	32	28	32

Keterangan:

A1 : Peserta didik mengajukan pertanyaan atau permasalahan berhubungan dengan materi yang telah disampaikan.

A2 : Peserta didik menyampaikan jawaban atau pendapat terhadap pertanyaan yang diberikan pendidik.

A3 : Peserta didik mengerjakan lembar kerja yang diberikan pendidik secara individu. (*Think*)

A4 : Peserta didik berdiskusi dan melengkapi jawaban pada lembar kerja yang telah dikerjakan secara individu bersama pasangan kelompoknya. (*Pair*)

A5 : Peserta didik berdiskusi lanjutan untuk penyempurnaan jawaban pada lembar kerja

- sebelumnya secara berpasangan dengan pasangan lain kelompoknya. (*Square*)
- A6 : Peserta didik mengajukan pertanyaan pada kelompok presentasi.
 - A7 : Peserta didik memberikan tanggapan terhadap kelompok presentasi.
 - A8 : Peserta didik menanya kepada pendidik mengenai materi yang belum dapat dimengerti.
- F : Frekuensi
P : Persentase

Berdasarkan Tabel 3, persentase pada setiap aktivitas belajar dalam 6 kali pertemuan terlihat adanya perkembangan yang *variative*. Aktivitas yang memiliki persentase rendah didominasi pada aktivitas mengajukan pertanyaan dan memberikan tanggapan. Meskipun begitu persentase tetap mengalami fluktuasi. Dari data tersebut terlihat peningkatan aktivitas pada penerapan model pembelajaran TPSq.

B. Tes Akhir

Tes akhir dilaksanakan pada tanggal 6 Desember 2024 untuk kelas eksperimen dan 4 Desember untuk kelas kontrol. Berikut hasil tes akhir pemahaman konsep.

TABEL 4
HASIL TES KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Simpangan Baku	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	32	76,99	15,74	100	45
Kontrol	32	60,65	15,94	86	27

Tabel 4 menunjukkan rata-rata nilai kedua kelas sampel. Kelas eksperimen memperlihatkan nilai lebih unggul dari kelas kontrol. Berikut disajikan hasil rata-rata skor kedua kelas sampel pada setiap indikator.

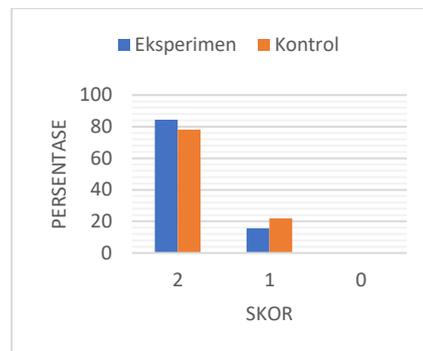
TABEL 5
RATA-RATA SKOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS UNTUK SETIAP INDIKATOR

Indikator	Rata-Rata Skor	
	Eksperimen	Kontrol
1	1,84	1,78
2	2,00	1,81
3	2,00	1,84
4	2,34	1,63
5	2,59	2,41
6	2,38	1,56
7	2,31	1,25
8	1,47	1,06

Dari data yang disuguhkan pada Tabel 5, untuk setiap indikator, rata-rata skor peserta didik kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol. Bukti yang ada mengindikasikan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen yang diterapkan TPSq lebih unggul. Berikut rincian tiap indikator yang dipakai dalam soal tes akhir.

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Indikator satu dimuat untuk soal nomor 1. Berikut hasil skornya.

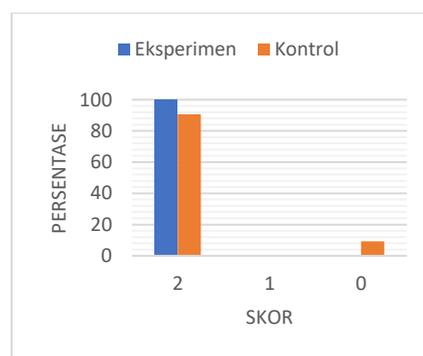


Gambar 1. Persentase Perolehan Skor Indikator 1

Dari Gambar 1, dinyatakan persentase yang mendapat skor maksimal hampir sama pada kedua kelas sampel. Peserta didik sudah mampu dalam menyatakan ulang defenisi luas permukaan dan volume bangun ruang. Sebab, pada pelaksanaan pembelajaran peserta didik telah diberikan pengetahuan umum oleh pendidik sehingga mampu menyampaikan kembali konsep.

2. Mengklasifikasikan Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Tidaknya Persyaratan yang Membentuk Konsep

Berikut hasil skor soal kedua yang memuat indikator ini.

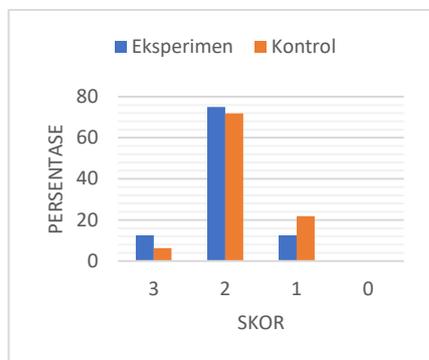


Gambar 2. Persentase Perolehan Skor Indikator 2

Berdasarkan Gambar 2, seluruh peserta didik kelas eksperimen mendapat skor maksimal, sementara kelas kontrol hanya 3 orang yang mendapat skor 0. Sebab, pada proses pembelajaran pendidik memfasilitasi peserta didik dengan pengetahuan umum mengenai pengelompokan objek dan sifat yang berkaitan dengan konsep tersebut.

3. Mengidentifikasi Sifat-Sifat Operasi atau Konsep

Indikator ini dimuat pada soal nomor 3 dengan hasil sebagai berikut.

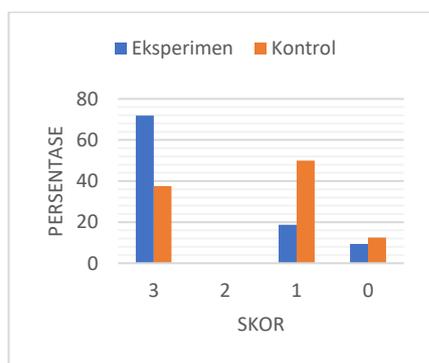


Gambar 3. Persentase Perolehan Skor Indikator 3

Dari Gambar 3, hanya sedikit persentase peserta didik yang mendapat skor teratas pada kedua kelas sampel. Sebagian besar peserta didik pada kedua kelas sampel memperoleh skor 2. Peserta didik sudah mampu mengidentifikasi sifat-sifat dari suatu konsep. Namun, meskipun peserta didik sudah diberi pengetahuan umum pada materi awal, peserta didik belum mampu mengidentifikasi objek secara lengkap dan tepat.

4. Menerapkan Konsep Secara Logis

Indikator ini ada pada soal nomor 4, berikut hasilnya.



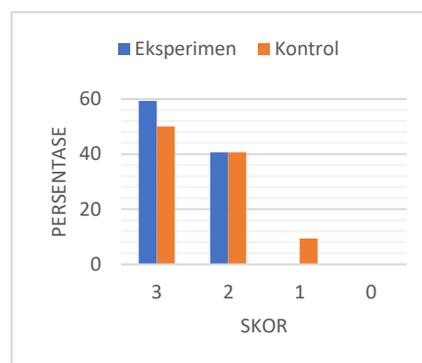
Gambar 4. Persentase Perolehan Skor Indikator 4

Dari Gambar 4, sebagian peserta didik kelas kontrol mendapat skor 3 dan sebagian lagi memperoleh skor 1. Dari data terlihat peserta didik kelas kontrol sudah dapat menerapkan konsep, namun beberapa tidak memahami dengan baik maksud soal. Berbeda dengan peserta didik kelas eksperimen yang sudah terbiasa menyelesaikan permasalahan LKPD dengan penerapan model TPSq dan bekerja dalam kelompoknya. Dimulai pada tahap *think*, peserta secara mandiri memikirkan

penyelesaian permasalahan pada LKPD. Kemudian peserta didik berpasangan (*pair*), bertukar pikiran bersama teman sekelompoknya. Setelahnya, pasangan peserta didik berkumpul dengan pasangan lain dalam kelompoknya (*square*). Peserta didik memperkuat ide dan pemikirannya bersama teman sekelompok sehingga lebih mampu mengimplementasikan konsep dengan logis.

5. Memberi Contoh atau Bukan Contoh Dari Konsep yang Dipelajari

Indikator kelima dimuat pada soal nomor 5 dengan hasil sebagai berikut.

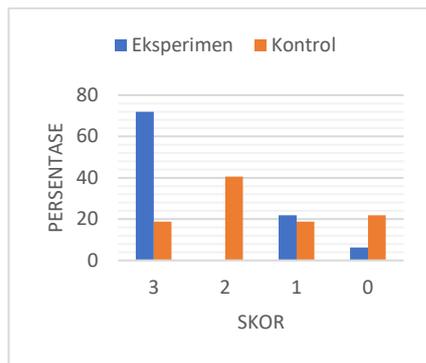


Gambar 5. Persentase Perolehan Skor Indikator 5

Gambar 5 memperlihatkan persentase peserta didik yang berasal dari kelas eksperimen mendapat skor 3 lebih unggul. Sedangkan pada skor 2, kedua kelas memiliki persentase yang sama. Hanya ada 3 orang peserta didik kelas kontrol mendapatkan skor 1. Sebab, peserta didik pada kelas eksperimen diberikan permasalahan pada LKPD, sedangkan kelas kontrol diberikan penjelasan umum untuk dapat memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep.

6. Menyajikan Konsep ke Berbagai Bentuk Representasi Matematis (Sketsa, Tabel, Model Matematika, Diagram, Grafik, atau Cara Lainnya)

Indikator keenam dimuat pada soal nomor 6. Berikut hasil skor soal tersebut.

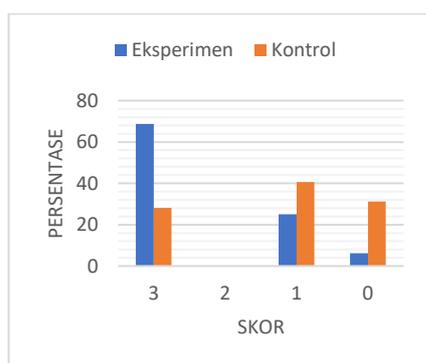


Gambar 6. Persentase Perolehan Skor Indikator 6

Dari Gambar 6, dari kelas eksperimen memiliki persentase yang lebih unggul pada skor 3, sedangkan untuk skor 0, 1, dan 2 kelas kontrol mendominasi. Mayoritas peserta didik dari kelas eksperimen berhasil menampilkan konsep dalam bermacam bentuk representasi matematis. Sementara itu, peserta didik dari kelas kontrol sudah mampu menyajikan konsep dalam salah satu bentuk representasi matematis. Sebab, peserta didik pada kelas eksperimen sudah terlatih dengan tahapan model pembelajaran TPSq. Diskusi yang berlangsung pada tahap berpasangan dan berempat model pembelajaran TPSq, memberi kesempatan kepada peserta didik bertukar ide dan pikiran mengenai permasalahan yang diberikan. Sehingga indikator ini mampu dikuasai.

7. Mengaitkan Berbagai Konsep Dalam dan Luar Matematika

Indikator tujuh dimuat pada soal nomor 7 dengan hasil sebagai berikut



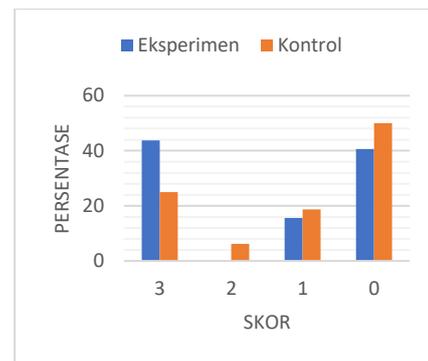
Gambar 7. Persentase Perolehan Skor Indikator 7

Berdasarkan Gambar 7, kelas eksperimen lebih unggul pada skor 3. Sementara kelas kontrol mendominasi skor 0 dan 1. Kelas eksperimen lebih mampu dalam menghubungkan berbagai konsep dalam dan luar matematika. Hal ini karena, melalui tahapan

model TPSq, peserta didik dari kelas eksperimen dapat mengkonstruksi ide dan pemikirannya secara mandiri dan berkelompok dalam penyelesaian permasalahan sehingga lebih mampu menguasai indikator ini.

8. Mengembangkan Syarat Perlu dan/atau Syarat Cukup Suatu Konsep

Indikator ini tersaji pada soal nomor 8 dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 8. Persentase Perolehan Skor Indikator 8

Berdasarkan Gambar 8, peserta didik dari kelas eksperimen lebih unggul pada skor nomor 3. Sementara, sebagian peserta didik dari kelas kontrol mendapat skor 0. Hal ini karena melalui tahapan model TPSq, peserta didik kelas kontrol dapat mengkonstruksi ide dan pemikirannya secara mandiri dan berkelompok dalam menyepakati solusi terkait mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Hasil uji normalitas menghasilkan *P-value* 0,238 bagi kelas eksperimen dan 0,118 bagi kelas kontrol. Pada uji homogenitas variansi data didapat *P-value* 0,945 > $\alpha = 0,05$, sehingga penyebaran data pada kedua kelompok sampel normal serta variansi homogen. Dari uji hipotesis *P-value* = 0,000 < α , maka tolak H_0 . Diketahui dari hasil perbandingan pemahaman konsep peserta didik, bahwa pembelajaran dengan penerapan TPSq lebih mumpuni dibanding model pembelajaran langsung.

SIMPULAN

Selama penerapan model pembelajaran TPSq, pemahaman konsep matematis mengalami peningkatan untuk semua indikator yang diukur. Penerapan model pembelajaran TPSq juga membantu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

REFERENSI

- [1]. Depdikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 58 Tahun 2014*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2]. Istiqamah, S. Armiati, dan Mukhni. 2018. "Pengaruh Model *Numbered Heads Together* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik". *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 7(2): 41-46.
- [3]. Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [4]. Lie, Anita. 2003. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT. Grasindo.
- [5]. Sumaryati, E. 2013. "Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi Think-Pair-Square-Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kritis Serta Disposisi Matematis Siswa SMA". *Infinity Journal*, 2(1): 26-42.
- [6]. Deswita, dan Suherman. 2019. "Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 3 Padang". *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 8(7): 33-38.
- [7]. Afrilia, M., dan Jamaan, E. Z. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik". *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 9(3): 59-63.
- [8]. Fadzillah, N., & Wibowo, T. 2019. "Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Kelas VII SMP". *Jurnal Ekuivalen* 20(2): 140-144.