
Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Menggunakan Pembelajaran *Metaphorical Think Mathematics* Berbatuan *Quizizz* di Kelas X MAS Qur'an Kisaran

Oktaviana Nirmala Purba* & Syahriani Sirait

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Asahan, Jl. Ahmad Yani, Kab. Asahan. Indonesia

*Corresponding Author: oktaviananirmalapurba@gmail.com

Article History

Received : February 07th, 2024

Revised : March 18th, 2024

Accepted : April 27th, 2024

Abstract: Penelitian dilaksanakan di MAS Qur'an Kisaran tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini bertujuan dalam mengetahui pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap pembelajaran *Metaphorical Thinking* siswa kelas X siswa. Metode yang digunakan adalah quasi experiment dengan desain penelitian randomized control group posttest only. Sampel diperoleh dengan Teknik Cluster Random Sampling dengan dua kelas yaitu X-2 dan X-1 dengan rincian kelas X-2 sebagai kelas eksperimen menggunakan model *Metaphorical Thinking* dan kelas X-1 sebagai kelas control dengan model pembelajaran biasa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 67,801 sedangkan rata-rata hasil posttest kelas kontrol yaitu 59,422. Adapun teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t. Hasil pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai p-value = 0,021. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Keywords: Model Pembelajaran *Metaphorical Thinking*, Kemampuan Komunikasi Matematis, Pembelajaran Biasa

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan dan memfasilitasi sumber daya untuk manusia dalam memperoleh tujuan hidup yang lebih baik. Sejalan dengan Chairil (2019) mengatakan bahwa sebagai insan yang memiliki akal, pikiran, manusia juga membutuhkan Pendidikan dalam proses hidupnya. Melalui potensi pendidikan yang yang dimiliki dapat digali dan dikembangkan sehingga memungkinkan manusia dapat meningkatkan kualitas maupun kuantitas dalam dirinya. Sejalan dengan Yamin (2013) menyatakan bahwa Pendidikan memberikan kita latihan, bimbingan ajaran dan pembelajaran terhadap setiap mahluk hidup/manusia karena memiliki potensi dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki masing-masing. Matematika adalah salah satu bidang disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, serta dapat memberikan kontribusi dalam penyelesaian permasalahan sehari-hari dan dukungan kemajuan ilmu pengetahuan dan

teknologi (Listiyowati, 2021). Matematika juga menjadi salah satu dasar di setiap jenjang Pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Handicam (2018) bahwa pembelajaran matematika pada abad 21 siswa diharapkan memiliki 4C: yakni Communication, Collaboration, Critical Thinking and Creativity. Berdasarkan karakteristik pada pembelajaran abad 21 peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, problem solving, kreatif dan inovatif, maka dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran khususnya matematika.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis mahasiswa didukung oleh Baroody (Widayanti & Anggraeni, 2019) bahwa kemampuan komunikasi matematis sebagai asset untuk memecahkan masalah, meneliti, dan mengeksplorasi matematika, serta sebagai wadah kegiatan sosial dengan teman, berbagi ide, penemuan, tempat saling tukar pikiran, mengevaluasi, dan menyempurnakan ide untuk meyakinkan orang lain. Sejalan dengan

Soemarmo, et.al, (2017) pentingnya kemampuan komunikasi menjadi alasan penting diantaranya: (1) Kemampuan komunikasi terdapat dalam tujuan pembelajaran matematika dan kurikulum; (2) Matematika merupakan Bahasa symbol yang praktis, koheren, dan berkemampuan dalam analisis kuantitatif; (3) Kemampuan komunikasi menjadi dasar dalam melakukan proses pembelajaran; (4) Komunikasi matematik menjadi kekuatan utama dalam merencanakan konsep matematika; (5) Kemampuan komunikasi menjadi bekal dalam menyelesaikan, menyampaikan matematika yang juga merupakan media dalam melakukan aktivitas social, berbagi pikiran, pendapat dan memberikan penekanan terhadap ide yang dimiliki untuk meyakinkan orang lain; (6) Kemampuan matematis sering digunakan dalam berbagai konteks matematika maupun ilmu lainnya. Komunikasi matematis merupakan bagian penting yang harus dipelajari, dikembangkan oleh mahasiswa sebagai bagian dari tujuan pembelajaran dalam Pendidikan karakter (kemendikbud, 2014; Maryati & Priatna, 2017; Wijaya & Yusup, 2023). Salah satu yang menjadi tujuan utama pembelajaran matematika di lingkungan sekolah yaitu siswa memiliki kemampuan matematis seperti kemampuan komunikasi yang mumpuni agar kelak siswa dapat melanjutkan Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, hal lain juga kemampuan komunikasi dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari (Fauzan & Yerizon, 2013).

Keterampilan komunikasi matematis sangat penting karena dengan mengembangkan keterampilan tersebut maka siswa dapat meningkatkan cara berpikirnya sehingga dapat melihat hubungan antar setiap muatan matematika, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, mengembangkan keterampilan sosial, mengembangkan pemikiran kritis, rasional dan kecakapan sosial melalui keterampilan kegiatan menulis dan melakukan komunikasi dengan orang lain (Zulfah & Rianti, 2018). Walaupun kemampuan komunikasi matematik sangat penting dalam pembelajaran matematika pada siswa, namun pada kenyataan dilapangan masih banyak guru yang masih mengesampingkan kemampuan komunikasi matematik tersebut. Hasil penelitian PISA tahun 2012 menyatakan bahwa prestasi siswa Indonesia pada matematika saat itu berada pada Tingkat 64 dari 65 negara peserta study

dengan skor rata-rata 375, jauh dibawah rata-rata 494. Terlebih Ketika kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal level 5-6 hanya sebesar 0,3 jauh dari rata-rata 12,6 (Gurria, 2012). Hal ini sejalan dengan hasil dari penelitian Witri Nur Anisa yang menunjukkan bahwa analisis kemampuan komunikasi matematik dari n-gain menunjukkan kelompok kelas control dengan pembelajaran langsung terdiri dari 7 orang dengan 10,90% termasuk dalam kategori tinggi, 13 orang dengan kategori sedang sebesar 20,30% dan 44 orang dengan kategori rendah sebesar 68,80% (Gurria, 2012). Selain dari itu Effriyanti, et al. (2017) mengatakan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis terjadi pada Ruspiani menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah, dari 100% hanya didapati rerata kurang dari 60 dengan kisaran 22,2%. Kemudian menurut Djamarah apabila bahan Pelajaran yang diajarkan oleh guru kurang dari 65% dari yang dikuasai oleh siswa, maka presentase keberhasilan peserta didik pada mata Pelajaran tergolong rendah (Djamarah, 2006)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti kelapangan pada materi trigonometri peneliti menemukan bahwa proses diskusi siswa berlangsung kurang lancar, hal ini terjadi siswa kesulitan dalam mengungkapkan ide, dan gagasannya. Walaupun hasil pekerjaan kelompok cukup memuaskan, namun ketika mempresentasikan hasil pekerjaan siswa masih kesulitan dalam menyampaikan kepada teman lainnya. Hal ini disebabkan kurang terlatih dalam komunikasi matematik. Realitas lain yang terjadi adalah bahwa sekolah belum pernah menggunakan metode *methaporical* selama pembelajaran di kelas, pelaksanaan pembelajaran masih menggunakan *teacher center* atau masih berpusat pada guru. Dengan demikian pembelajaran yang terjadi di kelas merupakan peralihan informasi, dimana guru pemberi informasi aktif dan siswa adalah penerima pasif. Peran siswa hanya sekedar menyerap informasi yang di berikan, baik dalam bentuk mencatat atau menghafal. Padahal, seharusnya dalam pembelajaran di kelas peserta didik merupakan fasilitator, bukan sebagai pemberi infomasi aktif, Sehingga siswa dapat aktif di setiap sesi pembelajaran. Sejalan dengan Umar (2012) menyatakan bahwa peran dan tugas pendidik atau guru bukan hanya sebagai pemberi informasi atau mentransfer pengetahuan kepada

siswa, tetapi menstimulus belajar siswa melalui berbagai aktivitas pengetahuan termasuk komunikasi.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas harus melalui model, pendekatan, metode dan strategi yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran matematika. Sebagai salah satu solusi yang baik dalam penelitian ini dengan menggunakan model pembelajaran *Metaphorical Thinking*. Peneliti bermaksud menggunakan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Model pembelajaran *Metaphorical Thinking* merupakan proses kemampuan berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep (Afrilianto, 2012). Proses *Metaphorical Thinking* ini dimulai dengan memindahkan arti dan asosiasi baru dari satu gagasan ke gagasan lain (Todd, 1999). Melalui *Metaphorical Thinking* guru dapat mengajukan masalah kontekstual, kemudian peserta didik mengidentifikasi konsep dari masalah yang telah diberikan oleh guru. Belajar matematika dengan menggunakan metafora adalah cara untuk menghubungkan konsep matematika dengan konsep matematika dalam Bahasa yang mudah dimengerti untuk menunjukkan pemahaman peserta didik tentang konsep yang dipelajari (Roesdiana, 2016).

Ketrampilan dalam berpikir metaforik sangat penting pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi Trigonometri yang memerlukan pemahaman konseptual yang tinggi, berpikir kritis dan analisis yang lebih mendalam. Pelaksanaan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* sangat penting karena siswa mampu menghubungkan konsep yang mereka pelajari dengan pengetahuan sebelumnya, penggunaan pemikiran metaforis di kelas meningkatkan dan memperdalam pembelajaran mereka. Hal ini diharapkan dapat membantu siswa memahami bahwa matematika sebenarnya merupakan mata pelajaran yang sangat menarik dan

menyenangkan dibandingkan mata pelajaran yang menantang, membosankan, atau tidak menarik. Joyce, Calhoun, dan Hopkins mendefinisikan pendekatan berpikir metaforis (Muthmainnah, 2014) sebagai metode pengajaran yang dimaksudkan untuk menumbuhkan perspektif nonkonformis siswa sambil menawarkan kesempatan untuk menghasilkan perspektif segar, ekspresi asli diri, dan pendekatan baru terhadap masalah. Melalui penggunaan metafora, siswa didorong untuk memandang pembelajaran. Penggunaan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dan focus pada saat pembelajaran sehingga membangun, melatih, dan meningkatkan kemampuan peserta didik (Abdillah, et.al., 2023).

METODE

Penelitian ini dilakukan di kelas X MAS Qur'an Kisaran semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Metode penelitian yang digunakan berupa quasi eksperimen dengan membagi menjadi dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain yang digunakan menggunakan Randomized Control Group Post Test Only. Pada kelas eksperimen diberi dengan perlakuan *metaphorical thinking*, sedangkan kelas control diberi perlakuan pembelajaran konvensional dimana kedua kelas bertujuan melihat perbedaan kemampuan komunikasi matematik antara kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perbandingan tes kemampuan komunikasi matematik siswa pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran *Metaphorical Thinking* dengan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa dapat dilihat pada Table 1 di bawah ini.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator.

No	Indikator	Eksperimen		Kontrol	
		Skor Siswa	%	Skor Siswa	%
1.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika	49	63,67	45	57,14
2.	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar	233	77,67	207	66,05
3.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	65	49,62	62	47,25

Dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, pencapaian tertinggi indikator kemampuan komunikasi matematis siswa terdapat pada kelas eksperimen yaitu indikator kedua mengenai menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar dengan persentase yang diperoleh sebesar 77,67 %. Sedangkan pencapaian terendah indikator dengan persentase yang diperoleh sebesar 49,62% yaitu indikator menarik kesimpulan dari pernyataan terdapat pada kelas kontrol.

Selisih persentase untuk indikator 1 yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 6,53 %, selisih persentase untuk indikator 2 yaitu menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 11,62%, dan selisih persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol pada indikator 3 yaitu menarik kesimpulan dari pernyataan sebesar 2,32 %. Penelitian Pratiwi (2015) menyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematik peserta didik dengan gaya ketergantungan kognitif di lapangan berbeda dengan gaya kognitif lapangan yang independen. Peserta didik dengan gaya ketergantungan kognitif di lapangan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan cara tertulis dengan baik namun siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan gagasan dengan cara lisan serta kecenderungan menerima informasi tanpa menata ulangnya sedemikian rupa sehingga gagasan pemecahan masalah yang disajikan tidak dapat menyelesaikan masalah sebenarnya. Sementara itu, peserta didik dengan gaya kognitif lapangan dapat mengkomunikasikan ide dengan baik, baik lisan maupun tulisan serta proses pengorganisasian serta menata ulang informasi sehingga ide pemecahan masalah yang disajikan dapat mengungkapkan penyelesaian permasalahan yang sebenarnya.

Dengan demikian, secara garis besar dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen yang diberikan dengan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional.

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Kemampuan

Komunikasi Matematik Siswa

Berdasarkan data presentase hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terkait kemampuan komunikasi matematik siswa diperoleh adanya perbedaan nilai rata-rata pada kedua kelas tersebut. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yang berarti bahwa pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *metaphorical thinking* lebih baik daripada pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya akan dijabarkan berdasarkan tiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut;

a. Indikator 1: Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa matematika

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa jawaban kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol karena jawaban kelas eksperimen lebih terlihat kemampuan komunikasi matematik nya dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian pembelajaran menggunakan *Metaphorical Thinking* mampu melatih siswa untuk menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa matematika. Hal ini karena siswa kelas eksperimen sudah dilatih untuk menggunakan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* dalam menentukan konsep matematika. Sebagian besar siswa telah mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk matematika, terutama untuk siswa kelas eksperimen. Hal ini berdasarkan data presentase skor *posttest* indikator 1 kelas eksperimen sebesar 63,68% dan kelas kontrol sebanyak 57,15%. Persentase rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

b. Indikator 2: Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar

Berdasarkan data persentase skor *posttest* indikator 2 menyatakan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Namun, kedua kelas tersebut memiliki persentase yang tinggi pada indikator 2 ini. Pada indikator menyajikan pernyataan matematika inilah persentase kelas eksperimen maupun

kelas kontrol mencapai persentase tertinggi dibandingkan dengan persentase pada 2 indikator lainnya, yaitu sebesar 78,66% pada kelas eksperimen dan sebesar 68,03% kelas kontrol. Dengan demikian baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol telah memiliki kemampuan komunikasi yang baik dalam menyajikan pernyataan matematika ke dalam bentuk tulisan dan gambar.

c. Indikator 3: Menarik kesimpulan dari pernyataan

Berdasarkan data persentase skor *posttest* indikator 3 siswa kelas eksperimen sebesar 49,67% dan kelas kontrol sebanyak 46,20%. Perbedaan persentase skor *posttest* indikator 3 pada kedua kelas tersebut sebesar 5,48% yang merupakan selisih terkecil dibandingkan dengan selisih kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdapat pada indikator yang lainnya. Persentase pada indikator 3 ini sekaligus sebagai persentase terendah dari ketiga indikator baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada penelitian ini peneliti menemukan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika, menyajikan pernyataan matematika secara tulisan dan gambar, dan menarik kesimpulan dari pernyataan. Hal tersebut berdasarkan beberapa uraian diatas sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* selama proses pembelajaran memberikan pengaruh baik pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini diperkuat dengan hasil persentase skor *posttest* siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada persentase skor *posttest* siswa kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Model pembelajaran *Metaphorical Thinking* tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, namun model pembelajaran *Metaphorical Thinking* juga dapat meningkatkan kemampuan siswa yang lainnya. Hal ini dibuktikan dari penelitian M. Afrilianto yang menyatakan bahwa Pembelajaran *Metaphorical Thinking* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan strategis matematis siswa (Afrilianto, 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan diperoleh beberapa kesimpulan yang di selesaikan dalam menjawab hipotesis penelitian yakni: 1) Kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Metaphorical Thinking* mendapatkan rata-rata tertinggi sebesar 77,67% pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar, 63,67% pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa matematika, dan 49,62% pada indikator menarik kesimpulan dari pernyataan. 2) Kemampuan komunikasi matematik siswa pada indicator Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa matematika kelas eksperimen sebesar 63,68% dan kelas kontrol sebanyak 57,15%. Persentase rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. 3) Kemampuan komunikasi matematik siswa pada indikator menyajikan pernyataan matematika inilah persentase kelas eksperimen maupun kelas kontrol mencapai persentase tertinggi dibandingkan dengan persentase pada 2 indikator lainnya, yaitu sebesar 78,66% pada kelas eksperimen dan sebesar 68,03% kelas kontrol. Dengan demikian baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol telah memiliki kemampuan komunikasi yang baik dalam menyajikan pernyataan matematika ke dalam bentuk tulisan dan gambar. 4) Kemampuan komunikasi matematik siswa pada indicator menarik kesimpulan dari pernyataan inilah persentase skor *posttest* siswa kelas eksperimen sebesar 49,67% dan kelas kontrol sebanyak 46,20%. Perbedaan persentase skor *posttest* indikator 3 pada kedua kelas tersebut sebesar 5,48% yang merupakan selisih terkecil dibandingkan dengan selisih kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdapat pada indikator yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga LPPM dan Yayasan Universitas Asahan yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian di MAS Qur'an Kisaran.

REFERENSI

Abdillah, Vitta Oktavina, Supratman, Dewi, Sinta Verawati, Mansyur, & Muhamad Zulfikar (2023). Pengaruh Pendekatan

- Metaphorical Thinking Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Vol. 9, No.1.
- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(2).
- Anwar, Chairil (2019). *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan (Sebuah Tinjauan Filosofis) Edisi Revisi*. Yogyakarta: Suka Press.
- Djamarah, S.B. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Effriyanti, Edy Tandiling, & Agung Hartoyo (2017). Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Fauzan, A. & Yerizon (2013). Pengaruh Pendekatan RME dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Matematis Siswa. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 7-14.
- Gurria, Angel (2014). *PISA 2012 Result: What Students Know and CanDo Student Performance in Mathematics, Reading and Science*. Vol. 1. US: OECD. Revised edition. 2014.
- Handicam, R. (2018). Penerapan Model SSCS (Search, Solve, Create, Share) Untuk Meningkatkan Self-Concept Matematis Siswa. *Jurnal Inovasi Edukasi*, 1(1).
- Listiyowati, I. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pengolahan Data Kelas VI SD. *Jurnal EDUPENA*, 2(1), 17-26.
- Pratiwi, Dona Dinda (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif Dan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung*, 6(2).
- Roesdiana, Lessa (2016). Pembelajaran dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 4(2).
- Todd, Silver (1999). *Think Like a Genius*. New York: Bantam Book.
- Umar, Wahid (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(1).
- Yamin, Martinis (2013). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Zulfah, Z., & Rianti, W. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Soal PISA 2015. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 49.