



## Penerapan *Methaporical Thinking*: Kemampuan Matematis Peserta Didik

Bunga Nurwiyan Putri<sup>1</sup>\*, Amirudin<sup>2</sup>, Dona Dinda Pratiwi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Raden Intan. Bandar Lampung, Indonesia

\* Korespondensi Penulis. [bunganurwiyan@gmail.com](mailto:bunganurwiyan@gmail.com), Telp: 089631375863

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses belajar belajar di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang menerapkan *Metaphorical Thinking* apakah memberi berdampak pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tidak hanya itu, peneliti juga memberikan soal kepada peserta didik untuk mengetahui hasil pre-survey sebelum dilakukannya treatment kepada peserta didik. Peneliti juga mengadopsi *Posttest Only Control Group Design* yang akan diaopsi dalam proses belajar-mengajar di kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang yang treatment dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* serta kelas yang tidak dilakukan treatment. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa signifikansi 0,042 kurang dari 0,05 hal tersebut merepresentasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih efektif. Sedangkan kemampuan peserta didik pada kelas kontrol menunjukkan bahwa peserta didik tidak mengalami perubahan dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Methaporical Thinking*, Kemampuan Matematis Siswa

## *The Application of Methaporical Thingking: Students' Mathematics Ability*

### Abstract

*This research aims to determine learning process at SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung which applied Metaphorical Thinking whether it has an impact on students' mathematical communication skills. beside that, the researcher also gave questions to students to find out the results of the pre-survey prior to treatment for students. The researcher also adopted the Posttest Only Control Group Design which will be adopted in the teaching and learning process in the classroom. The results showed that there was the difference between mathematical connection ability between students who treated patients using Metaphorical Thinking approach and classes that were not treated. The results of analysis also showed that significance of the data 0.042 was less than 0.05, this represents that mathematical communication skills between students who applied Metaphorical Thinking approach was more effective. While, the ability of students in the control class shows that students did not experience changes in the learning process.*

**Keywords:** *Methaporical Thinking, Students' Mathematics Ability*

**How to Cite:** Putri, B. N., Amirudin., & Pratiwi, D. D. (2022). Penerapan Methaporical Thinking: Kemampuan Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 15-22. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v10i1.39177>

**Permalink/DOI: DOI:** <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v10i1.39177>

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting yang harus dikuasai siswa. Dalam praktiknya hasil belajar matematika diukur sebagai proses hasil peserta

didik dalam memahami konsep, materi, tingkat pemahaman dan prestasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang digunakan. Namun nyatanya kemampuan peserta didik dalam matematika khususnya di Indonesia masih tergolong rendah.

Hasil survey *Indonesia Mathematics and Science Teacher Education Project (IMSTEP) Japan International Cooperation Agency (JICA)*, satu diantara penyebab rendahnya kualitas pemahaman siswa dalam matematika adalah guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman mendalam. Akibatnya kemampuan koneksi dan komunikasi matematis siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya (Iskandar et al, 2019; Isnurani, 2018).

Permasalahan yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan matematis peserta didik juga terjadi di sekolah SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Setelah peneliti melakukan hasil survey dengan memberi tes secara langsung kepada peserta didik untuk mengetahui benar atau tidaknya kemampuan matematis mereka yang masih rendah. Berdasarkan hasil survey di sekolah tersebut didapat bahwasanya dari 25 siswa yang mengikuti tes diperoleh 64% siswa tidak menjawab soal yang diberikan dan 36% siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat dan sempurna. Suatu kunci keberhasilan seorang guru yaitu merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran yang baik di sekolah. Tugas tersebut merupakan tugas utama selain mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana pembelajaran yang mendorong peserta didik melaksanakan aktivitas dalam belajar. Pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik bila mana guru memiliki pendekatan pembelajaran yang sesuai sehingga kondisi pembelajaran menjadi lebih aktif, tidak monoton dan menyenangkan apabila guru telah menemukan pendekatan yang tepat dan sesuai bagi dirinya dan siswanya sehingga dapat memberikan rasa puas dalam memahami konsep matematika lebih kuat dan berdaya guna, sehingga hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.

Seperti yang diketahui bahwasanya melalui komunikasi matematis peserta didik dapat mengeksplorasi dan mengkonsolidasikan pemikiran matematisnya, pengetahuan dan pengembangan dalam memecahkan

masalah sehingga komunikasi matematis dapat dibentuk (Budiarto dan Artiono, 2019; Sunaryo dan Fatimah, 2019). Kemampuan koneksi matematis peserta didik tentunya akan baik bilamana peserta didik cenderung tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika selanjutnya ataupun mempelajari pelajaran lainnya. Jika peserta didik dapat mengeksplorasi keinginan mereka dalam meningkatkan kompetensi secara luas tentang cara, ide, gagasan atau petunjuk dalam menyelesaikan banyak cara maka akan semakin mudah bagi peserta didik menemukan pola penyelesaian yang akan dihadapinya dalam bentuk masalah apapun. Pemahaman yang tinggi diharapkan dapat menumbuhkembangkan cara peserta didik mengkomunikasikan konsep yang dipahami sesuai dengan aturan dan prinsip pada pembelajaran matematika secara tepat dan benar.

Kondisi permasalahan tersebut perlu adanya pendekatan pembelajaran yang memudahkan peserta didik menemukan solusi, memahami konsep dan masalah, serta mengembangkan kemampuannya yang dititikberatkan peserta didik dalam mengembangkan kaitan konsep matematika dengan fenomena nyata yang ada pada lingkungan sekitar. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diaplikasikan didalam kelas yang memiliki permasalahan rendahnya pemahaman matematika dikelas yaitu dengan menerapkan pendekatan *Metaphorical Thinking*.

*Metaphorical Thinking* merupakan konsep berpikir yang menekankan pada hubungan matematika dan fenomena nyata. Pemikiran metaforis dalam matematika digunakan untuk mengklarifikasi bagaimana pikiran dikaitkan dengan kegiatan matematika, dimulai dengan pemodelan matematika dari suatu situasi (Purwasi dan Fitriyana, 2021; Febriati dan Putra, 2020; Fitriani, 2020; Sundari et al, 2020; Widyasari dan Dewanto, 2020).

Pendekatan *Metaphorical Thinking* juga dapat diaplikasikan dalam proses belajar matematika. Pengaplikasiannya adalah dengan cara untuk menghubungkan konsep matematika dengan konsep yang diketahui peserta didik, mengekspresikan bentuk konsep matematika dalam bahasa yang mudah dimengerti untuk menunjukkan pemahaman peserta didik tentang konsep yang dipelajari (McGowen dan Tall, 2010; Yee dan Bostic, 2014; Hendriana, 2012; Lesmana et al, 2018; Setiawan, 2016).

Ada beberapa peneliti yang melakukan penelitian dengan merepakan memberikan hasil bahwa penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* didalam kelas untuk mengatasi masalah peserta didik yang memiliki pemahaman rendah matematis. Barnard dan Senjayawati (2019); Mardiyanti et al (2019). Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwasanya pembelajaran *Metaphorical Thinking* menekankan kepada konsep berpikir peserta didik dalam mengembangkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis peserta didik terhadap masalah yang diberikan. Sehingga, peserta didik mampu menarik sebuah kesimpulan logis berdasarkan fakta atau sumber yang relevan berdasarkan amethaphor-metaphor yang mereka buat sendiri untuk memahami konsepnya.

Berlandaskan atas permasalahan yang terjadi di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung serta hasil beberapa peneliti terdahulu yang mengkaji tentang penerapan *Metaphorical Thinking* didalam kelas, maka dari itu peneliti melakukan sebuah penelitian tentang penerapan *Methaphorical Thinking* untuk mengetahui kemampuan matematis Peserta Didik Kelas X.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan menerapkan *Quasi Experimental Desain*. Bila ditinjau dari kegunaan yang dari *Quasi Experimental Desain* sendiri yaitu untuk mengathui hubungan sebab akibat yang melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Sugiono, 2017).

*Posttest Only Control Group Design* juga dialikasikan dalam penelitian ini. Teknik dilakukan dengan memebrrri treatment disalah satu kelas serta tidak diberi treatment dikelas lainnya. *probability sampling* digunakan untuk mengambil sampel dalam penelitian ini (Sugiono, 2017).

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu 1 untuk kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran pendekatan *Methaphorical Thinking* pada kelas X MIPA 2 dan 1 untuk kelas kontrol yaitu pendekatan pembelajaran langsung pada kelas X MIPA 4.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pejabaran hasil penelitian ini merujuk pada hasil eksperimen peneliti yang dilakukan dalam kelas kontrol dan kelas eskperimen. Hasil penelitian dapat dilihat dalam penjabaran dibawah ini:

### a) Data Hasil Kemampuan Koneksi Matematis

Peneliti melakukan treatment dikelas eksperimen. Kelas yang dijadikan kelas eksperimen oleh peneliti yakni kelas X IPA 2. Peneliti menggunakan *Metaphorical Thinking* dikelas tersebut. Sedangkan kelas yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas X IPA 4. Peneliti menggunakan pendekatan langsung (tidak ada treatment khusus). Sesudah treatment dilakukan peneliti melakukan *posttest* untuk mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa terhadap materi yang akan diberikan. Data hasil posttest kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Posttest Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Skor Maks	Skor Min	Rata-rata	Simpangan Baku
Eskperimen	12	1	7,07	3,27
Kontrol	10	1	5,53	2,79

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwasanya skor tertinggi untuk kelas eskperimen adalah 12 sedangkan dalam kelas kontrol adalah 10. Bila ditinjau lagi dari skor skor terendah dikedua kelas hasilnnya sama yaitu 1. Tidak hanya itu, hasil rata-rata kelas ekperimen menunjukkan hasil sebesar 7,07, dikelas kontrol yaitu 5,53. Hasil simpangan baku di kelas eksperimen yakni 3,27, hasil simpangan baku di kelas kontrol yaitu sebesar 2,79. Data tabel diatas juga menunjukkan bahwasanya hasil skor di kelas eskperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

### b) Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Dakam kelas ekperimen menggunakan pembelajaran melalui Pendekatan *Metaphorical Thinking*. Pembelajaran dengan pendekatan tersebut dilakukan di kelas X MIPA 2. Sedangkan dalam kelas kontrol dilakukan dengan pendekatan langsung. Dalam praktiknya, pendekatan pembelajaran secara langsung (kelas kintrol) dilakukan di kelas X MIPA 4. *Posttest* dilakukan setelah treatment untuk mengetahui

sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi yang akan diberikan. Data hasil posttest kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* serta hasil kelas control dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2. Data Hasil Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Skor Maks	Skor Min	Rata - Rata	Simpangan Baku
Esk	16	1	9,27	4,31
Kontrol	14	1	7,43	3,82

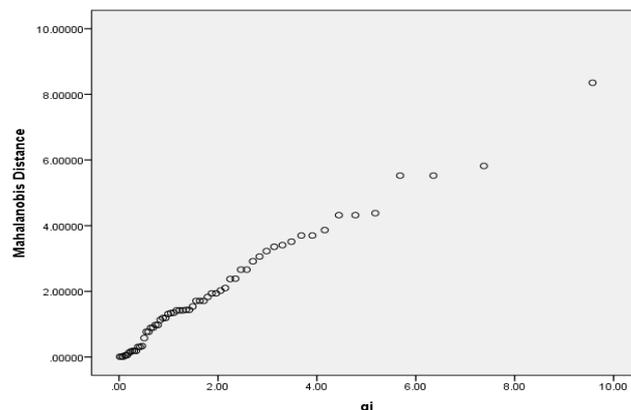
Hasil tabel 2 menunjukkan bahwasanya skor tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 16 dan kelas kontrol adalah 14, sedangkan skor terendah dikedua kelas nilainya sama yaitu 1, bila ditinjau lagi hasil tabel diatas, diketahui bahwa rata-rata kelas eksperimen yakni 9,27 hasil di kelas kontrol yakni 7,43. Hasil simpangan baku kelas eksperimen yakni 4,31, di kelas kontrol yakni 3,82. Selisih rata-rata kedua kelas (kontrol dan eksperimen) yakni 0,49 dimana kelas eksperimen mempunyai hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Peneliti juga menggunakan analisis data dengan penilaian Uji Normalitas dan homogenitas. Data dari Uji Normalitas, Uji Homogenitas, serta Uji Hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji MANOVA. Untuk lebih lengkapnya data-data tersebut disajikan dalam penjabaran hasil dibawah ini:

### Uji Normalitas Data

Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan guna untuk melihat apakah data berdistribusi normal berdasarkan syarat statistic uji hipotesis. Analisis uji normalitas yang digunakan melalui distribusi normalitas multivariat. Hasil analisis SPSS diketahui datanya sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel *Scatter-Plot*



Dari data diatas menunjukkan bahwa koneksi matematis dan komunikasi matematis berdistribusi normal. Sedangkan hasil out put SPSS pada tabel *correlation* dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4. Tabel *Corelation* hasil SPSS

		Mahalanobis Distance	qi
Mahalanobis	Pearson Correlation	1	0,990**
is	Sig. (2-tailed)		0,000
Distance	N	60	60
Qi	Pearson Correlation	0,990**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	60	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan data tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil koefisien korelasi yakni 0,990. Hasil tersebut menunjukkan bahwasanya koefisien korelasi sangat tinggi. Sedangkan nilai sig yang diperoleh adalah 0,000 yang menunjukkan nilai bahwasanya sig kurang dari 0,05 maka bermakna adanya korelasi yang signifikan. Dalam *scatter-plot* ini berarti data berasal dari sampel yang terdistribusi normal multivariat.

### Uji Homogenitas

Selanjutnya uji homogenitas varians dilakukan guna menguji kedua sampel apakah homogen atau tidak. Peneliti melaukan pengujian homogenitas dengan metode *Bartlett*. Sedangkan uji homogenitas data *Posttest* kelas X MIPA 2 dan 4 dilakukan melalui pendekatan *methaphorical thinking* dan pendekatan langsung dengan menggunakan perhitungan SPSS. Hasil perhitungan dapat dilhat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

	F	df1	df2	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis	1,086	1	58	0,302
Kemampuan Koneksi Matematis	1,349	1	58	0,250

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Model Pembelajaran

Dari tabel 5 diatas dapat diketahui bahwa hasil uji Levene dalam aspek kemampuan koneksi matematis didapat taraf signifikansi sebesar **0,250** dan untuk kemampuan komunikasi matematis didapat taraf signifikansi sebesar 0,302, maka dapat disimpulkan bahwa baik untuk kemampuan koneksi matematis maupun kemampuan komunikasi matematis harga F tidak signifikan karena signifikansi keduanya lebih besar dari 0,05. Selain itu, data juga menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis maupun kemampuan komunikasi matematis memiliki varian yang homogen, sehingga MANOVA bisa dilanjutkan.

Selanjutnya berdasarkan uji hasil SPSS terkait uji homogenitas pada nilai Box's M diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Box's Test of Equality of Covariance Matrices<sup>a</sup>

Box's M	72,459
F	23,251
df1	3
df2	605520
Sig.	0,000

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model Pembelajaran

Pada tabel diatas terlihat bahwa *Test Results* nilai *Box's M* diperoleh 72,459. (Bandingkan nilai *Box's M* ini dengan nilai *Chi-Kuadrat Bartlett* cara manual ternyata hasilnya sama). Diperoleh *Chi Kuadrat* tabel dengan taraf signifikan 5% dan  $k - 1 = 2 - 1 = 1$  yaitu 3,481. Karena hasil *Box's M* < *Chi kuadrat* tabel dengan demikian sampel berasal dari populasi yang Homogen.

Berdasarkan penjabaran data diatas terlihat bahwasanya ada perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung. Berdasarkan

hasil analisis uji MANOVA diperoleh nilai harga F sebesar 3,821 dengan signifikansi 0,042 yang signifikan pada taraf signifikansi 0,05. Data tersebut menunjukkan bahwasanya ada perbedaan kemampuan koneksi matematis yang diakibatkan oleh perbedaan pendekatan pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh pengaruh pendekatan *Metaphorical Thinking* proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep dan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Didalam proses pembelajaran, pendekatan *Metaphorical Thinking* yang diterapkan dimulai ketika siswa diberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat). Dari stimulus yang diberikan oleh guru tersebut diharapkan siswa mampu membangun pengetahuan dengan pengetahuan baru sehingga pada peserta didik dapat menyimpulkan pengetahuan baru dan mendefinisikannya kembali berdasarkan pemahamannya melalui kegiatan presentasi.

Setelah proses pembelajaran berlangsung, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang antara kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran matematis didalam kelas.

Hasil di kelas eksperimen yang mengadopsi pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* yang melibatkan siswa selama proses pembelajaran di kelas. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran mengindikasikan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menganalisa dan memberikan alasan pemecahan masalah. Dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*, kemampuan berfikir pada diri siswa dapat berkembang yang terlihat ketika siswa menyampaikan ide-ide secara efektif. Tentunya hal tersebut mampu membantu siswa lebih inisiatif dalam cara berfikir baru untuk memecahkan masalah.

Pada kelas yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa sebesar 7,07, sedangkan pada kelas dengan pendekatan pembelajaran langsung sebesar 5,53. Oleh karena itu dapat dikatakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat memberi pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Hal tersebut berarti penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik daripada pendekatan pembelajaran langsung, karena pada praktiknya pembelajarannya dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*

mengutamakan siswa belajar aktif melalui diskusi dan terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran menyebabkan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu siswa juga mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep dalam kehidupan sehari-hari yang sudah dikenal siswa, yang mana siswa mampu mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Humalik yang menyatakan bahwa pendekatan *Metaphorical Thinking* memiliki beberapa kelebihan yaitu pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat mengembangkan kejelasan pengertian dan mengembangkan kemampuan berfikir baik pada diri siswa maupun pada guru, serta memudahkan siswa menemukan cara berfikir baru dalam memecahkan suatu masalah.

Pada penelitian ini peneliti menemukan bahwa pembelajaran dengan pendekatan 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 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. Sehingga, pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Terdapat perbedaan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung. Perbedaan rata-rata kemampuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan atas perbedaan aktivitas yang dilakukan pada kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan kelas control yang menerapkan pendekatan langsung.

Kelas yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* terlihat lebih aktif dibandingkan pembelajaran dengan pendekatan *Teacher Centered Approaches*,

dikarenakan kelas dengan pembelajaran pendekatan langsung memberikan kesempatan siswa untuk berdiskusi secara kelompok dengan menghubungkan suatu konsep matematika dalam fenomena nyata yang ada disekitarnya. Hal ini membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Pada kelas dengan pembelajaran pendekatan langsung peserta didik terlihat lebih pasif karena peneliti lebih aktif dalam menyampaikan materi saat pembelajaran berlangsung. Hal ini membuat siswa kurang semangat dalam memahami materi dan membuat siswa lebih asik dengan kesibukan masing-masing seperti mengobrol dengan teman.

## SIMPULAN

Berdasarkan data yang telah diperoleh oleh peneliti maka dapat disimpulkan bahwasanya terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung dengan rata-rata kemampuan koneksi matematis pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih tinggi dari pendekatan pembelajaran langsung. Serta adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mengikuti pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih tinggi dari pendekatan pembelajaran langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bernard, M., & Senjayawati, E. (2019). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Berbantuan Software Geogebra. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 79-87.
- Budiarto, M. T., & Artiono, R. (2019). Geometri dan permasalahan dalam pembelajarannya (suatu penelitian meta analisis). *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 1(1), 9-18.

- Febriyanti, N. K. S., & Putra, M. (2020). Mathematics Learning Interest of Elementary School Students in Using Metaphorical Thinking Learning Model. *Journal of Education Technology, 4*(3), 273-278.
- Fitriani, F. (2020). Penerapan Pembelajaran Metaphorical Thinking Pada Siswa SMP. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika, 1*(1), 8-15.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran matematika humanis dengan metaphorical thinking untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. *Infinity Journal, 1*(1), 90-103.
- Isnurani, I. (2018). Pengembangan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Multi Representasi di Smp. *Jurnal Sainika Unpam: Jurnal Sains dan Matematika Unpam, 1*(1), 20-34.
- Iskandar, B., Haryono, H., & Utanto, Y. (2019). Mathematic Score of the Champions. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology, 8*(2), 78-89
- Lesmana, L. A., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1*(5), 863-872.
- Mardiyanti, D. O., Afrilianto, M., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP pada Materi Segitiga dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1*(3), 427-434.
- McGowen, M. A., & Tall, D. O. (2010). Metaphor or Met-Before? The effects of previous experience on practice and theory of learning mathematics. *The Journal of Mathematical Behavior, 29*(3), 169-179.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2021, January). The enhancement of mathematical reasoning and problem solving ability through metaphorical thinking approach. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1731, No. 1, p. 012040). IOP Publishing.
- Setiawan, W. (2016). Profil Berpikir Metaforis (Metaphorical Thinking) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 7*(2), 208-216.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan:(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Sundary, P., Jatmiko, A., & Widyastuti, R. (2020). Metaphorical Thinking Approach with Google Classroom: iIts Effect Towards Students' understanding of Mathematical Concept Skills. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education, 3*(1), 37-47.
- Sunaryo, Y., & Fatimah, A. T. (2019). Pendekatan kontekstual dengan scaffolding untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 3*(1), 66-79.
- Widyasari, N., & Dewanto, S. (2020). Meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa smp melalui pendekatan metaphorical thinking. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika, 2*(2).
- Yee, S. P., & Bostic, J. D. (2014). Developing a contextualization of students' mathematical problem solving. *The Journal of Mathematical Behavior, 36*, 1-19.

#### **PROFIL SINGKAT**

Bunga Nurwiyan Putri merupakan mahasiswi tingkat akhir UIN Raden Intan Bandar Lampung. Bunga lahir di kota Metro pada tanggal 28 April 1997.