

## PENERAPAN PENDEKATAN METAPHORICAL THINKING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP

Radiatun<sup>1</sup>, Rani Refianti<sup>2</sup>, Lucy Asri Purwasi<sup>3</sup>

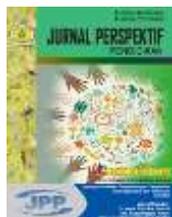
<sup>123</sup>Universitas PGRI Silampari, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	A B S T R A C T
Received: 02 November 2022 Revised: 29 November 2022 Available online: 11 Desember 2022	<p>This study aims to determine the ability of mathematical reasoning in learning mathematics after applying the Metaphorical Thinking learning model. The population was all students of class VIII SMP Negeri 7 Lubuklinggau consisting of 215 students and as a sample were students of class VIII.3, totaling 32 students. Data collection was carried out using test techniques, in which tests were carried out to find out how the mathematical reasoning abilities of class VII students of SMP N 7 Lubuklinggau had been applied using the metaphorical thinking approach to learning mathematics. After conducting an analysis using the t-test at a significant level of <math>\alpha = 5\%</math>, it was found that the tcount was 4.19 with a ttable of 1.69 or <math>t_{count} \geq t_{table}</math>. Based on the results of data analysis, it can be concluded that the Metaphorical Thinking model is very well used in learning mathematics. after participating in learning using the Metaphorical Thinking learning model the average post-test score was 71.88 with a percentage of 25% or 8 students who were very good and 62.5% or 20 students who were already good.</p>
<b>KEYWORDS</b> <i>Learning Mathematics, Metaphorical Thinking, Reasoning</i>	
<b>CORRESPONDENCE</b> E-mail: <a href="mailto:ranirefianti834@gmail.com">ranirefianti834@gmail.com</a>	

## INTRODUCTION

Tujuan pendidikan di Indonesia sangat diatur dan menjadi nilai luhur yang harus dimiliki oleh setiap warga Indonesia, sebagaimana dimuat dalam Undang-Undang RI No.2 Tahun 1989 Djamarah (2010:25) Pendidikan Nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cerdas dan kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Pembelajaran matematika juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dengan kaitannya dunia nyata. Sudarsono dan Nurrohmah (2016:40) Padahal dengan memiliki kemampuan matematika yang baik, seorang peserta didik akan mampu mengaplikasikan kemampuan matematikanya kedalam kehidupan sehari-hari dan dapat memecahkan masalah dengan kemampuan

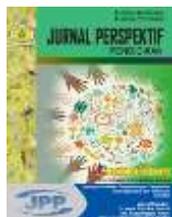


tersebut. Kemampuan yang digunakan dalam memecahkan permasalahan matematika dalam kehidupan nyata sangat dibutuhkan penalaran yang dapat menemukan konsep yang baik. Pengembangan kemampuan penalaran selama proses belajar dititikberatkan pada kemampuan menghubungkan antara konsep matematika dan fenomena nyata yang ada di sekitar (Nurhikmayati, 2016:23).

Untuk meningkatkan penalaran siswa indonesia dapat disimpulkan bahwa, Carreira (dalam Sudarsono dan Nurrohmah 2016:40) konsep berpikir yang tepat dan menekankan pada hubungan antara matematika dan fenomena nyata yang ada disekitar dapat dicapai dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*. Pendekatan pembelajaran ini dapat merumuskan pelajaran terperinci dan tepat sehingga dapat mengubah cara belajar yang menyenangkan dan berhasil. Menurut Uno (2008:141) Pendekatan (*approach*) menetapkan arah umum atau lintasan yang jelas untuk pembelajaran yang mencakup komponen yang lebih tepat dan terperinci.

Dengan *metaphorical thinking*, secara tidak langsung siswa diberi kesempatan berperan serta dalam pembelajaran dengan merangsang ide-ide atau pemikiran-pemikiran siswa dalam menghubungkan kosep matematika yang abstrak dengan fenomena nyata di sekitar. Kemudian dikemukakan juga oleh Kilic (2010:1) pembelajaran dengan metafora atau *metaphorical thinking* peserta didik dapat menggugah, merangsang diri sendiri dan siswa lainnya untuk membangunkan koneksi atau penalaran yang tidak mungkin meresponnya dengan menggunakan pertanyaan secara langsung. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* dapat menyerap konsep-konsep matematika secara tidak langsung dengan gaya belajar yang tepat dan terperinci dalam membantu mengatasi hambatan dan kendala yang dihadapi dengan menggunakan media kontekstual dan gaya materi yang diberikan. serta siswa juga belajar dengan berdasarkan pengalamannya dalam kehidupan nyata yang diaplikasikanya dalam gambaran konkret sehingga dapat membantunya dalam menyimpulkan secara logis berdasarkan fakta yang relavan dengan konsep-konsep yang dibuat sesuai dengan pembelajaran *metaphorical thinking*.

Kemampuan penalaran sangat erat kaitanya dengan metafora berpikir , sebagaimana penalaran dengan metafora juga dijelaskan dari bahasa Ingris (dalam Kilic, 2010:1) Penalaran dengan metafora dianggap sebagai landasan pemikiran manusia dan komunikasi, seperti yang bisa dilihat dalam penggunaan konsep abstrak sehari-hari. Karena, dari yang kita ketahui penalaran adalah yang pertama sekali terjadi setelah adahnya proses berpikir yang kita lakukan yang dapat menimbulkan



gagasan-gagasan baru. Gholson dkk, (dalam Doritou dan Grey, 2006:111) penalaran analogi siswa terkait dengan metafora dapat memberikan mekanisme untuk menghubungkan keduanya. Maka belajar dengan menggunakan penalaran dapat mempermudah kekuatan pemikiran matematis siswa dalam mengingat, mengaplikasikan, menggabungkan konsep dasar dengan pengalaman yang ada dan memunculkan konsep-konsep baru, yang dengan hal itu sangat tepat digunakan dalam pembelajaran konsep matematika yang selalu berkaitan dengan dunia nyata.

Seperti yang diungkapkan Lakoff dan Nunez (dalam Carreira 2001:268) dikemukakan *metaphorical thinking* adalah ide-ide matematika yang dihasilkan dari koordinasi makna dan pencarian pola pikiran berdasarkan imajinasi dan metaphoric berpikir. Dalam menghubungkan ide matematik siswa konsep berpikir menitik beratkan pada pada kemampuan sensorik dalam kemampuan ide matematik dan pengalaman yang dimilikinya. Holyoke dan Thagard (dalam Hendriana, 2012:6) metafora bergerak dari suatu konsep yang telah diketahui peserta didik menuju konsep yang baru yang belum diketahui atau sedang dipelajari peserta didik. Jadi proses yang dibangun dengan metafora adalah berpikir mengingat konsep yang ada di sekitar sehingga dengan sendirinya dapat menimbulkan pemikiran matematis dengan rangsangan-rangsangan yang membangun untuk mempelajari materi sesuai topik yang diajarkan. Pendekatan pembelajaran *Metaphorical Thinking* diharapkan dapat meningkatkan penalaran siswa-siswi SMP Negeri 7 Lubuklinggau yang kurang baik. Hal itu diketahui karena setelah dilakukan tes terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VIII.5 berupa 5 soal esay dari 38 siswa peneliti mendapati hanya 21,05% sangat baik, 34,21% cukup baik dan 44,74% kurang baik, dengan rata-rata nilai 5,6 berada pada kategori kurang baik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka peneliti bermaksud menerangkan pendekatan *metaphorical thinking* pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP

## RESEARCH METHOD

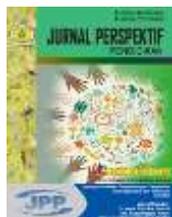
Metode penelitian ini menggunakan bentuk penelitian desain *Pre-Experimental Design* yang menggunakan bentuk *One Group Pretest-Posstest Design* (Sugiyono,2013:110). Tempat penelitian yang digunakan peneliti adalah SMP Negeri 7 Lubuklinggau berlokasi di Jalan Pembangunan Kelurahan Lubuk Aman Kecamatan Lubuklinggau Barat satu .Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010:173).



Adapun populasi dalam penelitian ini sebanyak 215. Penelitian ini menggunakan teknik sample klaster (*cluster random sampling*), yaitu dengan menggunakan pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan dengan merandom kelas. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2010:174). Dengan teknik ini peneliti mengambil salah satu kelas sebagai sampel yang akan digunakan dalam penelitian, untuk diterapkannya model pembelajaran *Metaphorical Thinking* oleh peneliti. Maka untuk itu dalam pengambilan sampel, peneliti mengambil secara acak. Setelah dilakukan pengundian secara acak maka kelas VIII.3 yang terpilih menjadi kelas sampel dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data diambil dari hasil tes yang dilakukan oleh peneliti dengan memberikan tes penalaran matematis siswa pada akhir pokok pembahasan yang diajarkan. Data yang digunakan adalah berupa data penskoran kemampuan penalaran matematis siswa. Dimana pada awal dan akhir pembelajaran siswa akan diberikan beberapa butir soal yang telah divaliditasikan dan soal tersebut valid dengan total poin 4 pada masing-masing soal jika benar. Adapun pedoman penskoran adalah sebagai berikut

Tabel 1. Klarifikasi Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis

No	Indikator	Ketentuan Jawaban	Skor
	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik	Tidak dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik	0
		Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik tapi jawaban salah	1
		Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik namun terdapat dua kesalahan signifikan	2
		Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik. namun ada sedikit atau satu kesalahan	3
		Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik dengan benar dan lengkap	4
2	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan	0
		Tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dan jawaban salah tetapi terdapat satu pernyataan yang benar	1
		Dapat menarik kesimpulan dari pernyataan namun terdapat kesalahan lebih dari dua signifikan	2
		Dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar tetapi terdapat sedikit atau satu kesalahan signifikan	3
		Dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dengan	4



		benar dan lengkap	
3	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	Tidak dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	0
		Tidak dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi tetapi terdapat satu jawaban dengan benar	1
		Dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi tetapi terdapat lebih dari dua kesalahan signifikan	2
		Dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi namun ada sedikit atau satu kesalahan signifikan	3
		Dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dengan baik, benar dan lengkap	4
4	Melakukan manipulasi matematika	Tidak dapat melakukan manipulasi matematika sama sekali	0
		Tidak dapat melakukan manipulasi matematika tetapi memuat satu analogi yang benar	1
		Dapat melakukan manipulasi matematika namun terdapat lebih dari dua kesalahan signifikan	2
		Dapat melakukan manipulasi matematika dengan benar namun ada sedikit atau satu kesalahan signifikan	3
		Dapat melakukan manipulasi matematika dengan benar dan lengkap	4

(Usman 2013:27-28)

Adapun klasifikasi kemampuan penalaran matematika siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nilai Siswa	Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
$80 < \text{nilai} \leq 100$	Sangat baik
$60 < \text{nilai} \leq 80$	Baik
$40 < \text{nilai} \leq 60$	Cukup
$20 < \text{nilai} \leq 40$	Kurang
$0 \leq \text{nilai} \leq 20$	Sangat Kurang

(Usman, 2013:55-56)



## RESULTS AND DISCUSSION

Pre-test dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang diberikan yaitu pembahasan pokok awal tentang *teorema pythagoras*, sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *Metaphorical Thinking*. Soal-soal yang diberikan berupa soal penalaran matematis untuk menghitung rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa di kelas tersebut. Dimana rata-rata hasil *pre-test* siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Data Hasil *Pre-test*

$\bar{x}$	S	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Persentase penalaran matematis				
				Sangat baik	baik	cukup	kurang	Sangat kurang
36.98	14.35	62.5	4.17	0	9.4%	37.5%	43.7%	9.4%

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII.3 SMP Negeri 7 Lubuklinggau masih kurang baik. Selanjutnya setelah diberikan perlakuan pendekatan *metaphorical thinking* pada pembelajaran matematika pada materi *Teorema Pythagoras* kemudian diambil hasil tes akhir atau *post-test* pada kelas VIII.3 maka didapatkan nilai siswa pada tabel berikut:

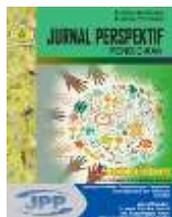
Tabel 4. Rekapitulasi Data Hasil *Posttest*

$\bar{x}$	S	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Persentase penalaran matematis				
				Sangat baik	baik	cukup	Kurang	Sangat kurang
71.88	14.25	95.88	37.50	25%	62.5%	12.5%	0	0

Berdasarkan tabel 4. dapat terlihat bahwa rata-rata nilai *post-test* kelas VIII.3 setelah mengikuti pelajaran dengan model *Metaphorical Thinking* kemampuan penalaran matematis siswa 71.88. berdasarkan nilai pretest dan posttest yang diberikan terlihat adanya peningkatan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII. 3 SMP N 7 Lubuklinggau.

## CONCLUSION

Setelah melakukan penelitian didapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4.19 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1.69 atau  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . “Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini  $H_a$  diterima dengan



kesimpulanya “setelah diterapkannya pendekatan *Metaphorical Thinking* kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII dikategorikan signifikan baik”.

## REFERENCES

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Carreira, S. (2001). Where There's a Model, There's a Metaphor: Metaphorical Thinking in Student Understanding of a Mathematical Model. *Mathematical Thinking And Learning*, 3 (4), 261-287.
- Djamarah, S. B. (2010). *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Doritou, M. & Gray, E. (2006). The Number Line As Metaphor Of The Number System: A Case Study Of A Primary School. *Limassol Cyprus: Lanitio Gimnasium & United Kingdom: University Of Warwick*
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran Matematika Humanis Dengan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. (*Infiniti*) *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1 (1).
- Kilic, C. (2010). Belgian And Turkish Pre-Service Primary School Mathematics Teachers' Metaphorical Thinking About Mathematics. Turkey: *Mersin University*.
- Nurhikmayati, I. (2016). Pembelajaran dengan pendekatan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 1 (1), 21-34.
- Nurrohmah, H. (2016). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Strategis Matematis Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking siswa kelas VII.A SMP Negeri 11 Yogyakarta. Diajukan kepada Universitas PGRI Yogyakarta.*
- Sudarsono & Nurrohmah, H., (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Strategis Matematis Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking siswa kelas VII.A SMP Negeri 11 Yogyakarta. *Jurnal Privat*, 3 (1), 2407-3792.
- Sugiyono, (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, H. B. (2008). *Model Pembelajaran; Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Usman, H. (2013) Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTsN 1 Model. *Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.*