

## PENDEKATAN *METAPHORICAL THINKING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

### A *METAPHORICAL THINKING* APPROACH TO THE ABILITY TO UNDERSTAND MATHEMATICAL CONCEPTS

KRISTIAWATI<sup>1</sup>, MUHAMMAD RIZAL USMAN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar  
Jalan Sultan Alauddin No. 259, Makassar  
email: <sup>1</sup>kristiawati@unismuh.ac.id, <sup>2</sup>rizal.usman@unismuh.ac.id

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *pre-eksperiment*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 19 orang. Sampel untuk penelitian diambil dari keseluruhan populasi yang ada (*sampling jenuh*), yakni seluruh siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar yang berjumlah 19 orang pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes dan lembar observasi aktivitas siswa. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis statistika deskriptif dan inferensial. Data analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa (1) nilai rata-rata *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu 32,21 berada pada kategori sangat rendah, (2) rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu 78,58 berada pada kategori baik, (3) *N-gain* sebesar 0,68 berada pada kategori sedang. Berdasarkan temuan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penggunaan pendekatan *Metaphorical Thinking* mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar.

**Kata kunci** : Pendekatan, *Metaphorical Thinking*, Pemahaman Konsep Matematika

#### Abstract

*This study aimed to determine the effect of the application of the Metaphorical Thinking approach toward the ability to understand mathematical concepts of XI MA DDI Galesong Baru students in Makassar City. The type of research used is pre-experimental research. The population in this study amounted to 19 people. Then, the samples for this study were taken from all existing participants (saturated sampling), namely all students of class XI MA DDI Galesong Baru Makassar City, which were collected 19 people in the odd semester of the 2019/2020 school year. The data were collected by using tests and observation sheets of student activities. The analysis technique used was descriptive and inferential statistical analysis techniques. Descriptive statistical analysis data shows that (1) the average pre-test ability of understanding mathematical concepts of students was 32.21 in the very low category, (2) the average post-test of students' understanding of mathematical concepts was 78.58 in the good category, (3) N-gain of 0.68 was in the medium category. Based on the results of the research above, it could be concluded that the application of the Metaphorical Thinking approach affected the ability of understanding the mathematical concepts of students of class XI MA DDI Galesong Baru, Makassar.*

**Key Words** : Approach, *Metaphorical Thinking*, Concept comprehension of ability

#### Pendahuluan

Matematika merupakan bidang ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan bernalar, yang dapat membantu memecahkan masalah sehari-hari, serta menunjang kemajuan pengetahuan dan teknologi[1]. Matematika dianggap sebagai aspek penting dalam Pendidikan, karena memberikan landasan yang kuat bagi perkembangan kognitif dan pemikiran analitis setiap orang. Matematika adalah cara seseorang menemukan jawaban atas masalah yang mereka hadapi, cara menggunakan

---

informasi, cara mereka menggunakan pengetahuan aritmatika, dan yang terpenting adalah cara mereka mengenali dan menggunakan koneksi agar orang dapat berpikir di dalam diri[2].

Menurut *National Research Council* (NRC) terdapat lima kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu pemahaman konsep (*conceptual understanding*), kelancaran prosedur (*procedural fluency*), kompetensi strategis (*strategic competence*), penalaran adaptif (*adaptive reasoning*), disposisi produktif (*productive disposition*)[3]. Pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat krusial dalam proses pembelajaran, karena pemahaman konsep memungkinkan siswa dapat mengembangkan keterampilannya disetiap topik pelajaran [4]. Pemahaman dapat diartikan menguasai sesuatu dengan menggunakan pikiran. Memahami konsep berarti memiliki penguasaan atas materi pembelajaran, Dimana siswa tidak hanya memiliki pengetahuan dan pemahaman, tetapi juga memiliki kemampuan untuk merumuskan kembali konsep tersebut dengan cara yang lebih sederhana dan mampu mengaplikasikannya dengan tepat [5]. Menurut [6] kemampuan dalam memahami konsep matematis adalah aspek yang penting dalam pembelajaran matematika, terutama dalam rangka memperoleh pemahaman yang dalam dan signifikan terhadap pengetahuan matematika.

Pemahaman yang kuat terhadap konsep adalah kunci utama untuk mencapai prestasi belajar yang memuaskan pada penilaian akhir. Menurut Suprijono melalui pembelajaran konsep matematika, siswa dapat mengembangkan pemahaman serta membedakan antara kata, simbol, dan tanda yang digunakan dalam konteks matematika[7]. Untuk mencapai pemahaman konsep matematika siswa, bukanlah tugas yang mudah karena pemahaman terhadap konsep tersebut cenderung bersifat individual dan memerlukan waktu serta upaya yang cukup. Meskipun setiap siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep matematika, namun upaya peningkatan pemahaman terhadap konsep tersebut tetap diperlukan demi kesuksesan dalam proses belajar mereka [8].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MA DDI Galesong Baru Kota Makassar pada bulan Agustus 2018 diperoleh informasi bahwa Matematika merupakan pelajaran yang sulit bagi siswa. pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh guru. Siswa sulit mencerna konsep yang diajarkan, tidak terampil (kurang mandiri) dalam proses penyelesaian masalah dan lemah dalam penugasan materi. Hal ini disebabkan masih banyaknya siswa yang belum dapat memahami konsep matematika dengan baik dan menerapkan rumus untuk memecahkan persoalan yang diberikan. Sejalan dengan permasalahan yang diungkapkan salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan siswa dalam menghadapi dan memecahkan masalah matematika yang menuntut pemahaman konsep yang mendalam pada topik yang dibahas[4]. Siswa hanya berpikir sederhana dan praktis untuk mendapatkan tujuan akhir sehingga ketika dihadapkan pada permasalahan yang agak berbeda pada konteks yang sama, siswa tidak mampu berfikir untuk mencari alternatif solusinya.

Dengan demikian, berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan, maka kemampuan pemahaman konsep matematika siswa perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Pendekatan pembelajaran adalah langkah yang akan diambil oleh guru dan siswa untuk mencapai tujuan instruksional dalam suatu unit pembelajaran. Pada pokoknya pendekatan pembelajaran dilakukan oleh guru untuk menjelaskan suatu materi pelajaran dari bagian-bagian yang satu bagian lainnya berorientasi pada pengalaman-pengalaman yang dimiliki siswa untuk mempelajari konsep, prinsip atau teori yang baru tentang suatu bidang ilmu. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah Pendekatan *Metaphorical Thinking*.

Pendekatan *metaphorical thinking* adalah pendekatan yang berpusat pada peserta didik. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik terbiasa melakukan aktivitas berpikir metaforis untuk menemukan cara untuk mengaitkan masalah dengan hal-hal yang terjadi di kehidupan sehari-hari[9]. *Metaphorical thinking* adalah aktivitas mental untuk menghubungkan dua subjek atau hal yang mungkin bagi orang lain dianggap tidak ada hubungannya, sehingga tidak semua orang dapat melakukannya[10]. Metafora juga berfungsi sebagai sarana untuk memahami konsep abstrak berdasarkan pengetahuan yang terstruktur atau lebih dikenal[11].

Metafora adalah suatu bentuk penggunaan kata atau kalimat yang bertujuan untuk mewakili suatu konsep tertentu. Metafora berfungsi untuk memahami sesuatu yang abstrak menjadi konkrit atau sebaliknya [12]. *Metaphorical thinking* melibatkan pemikiran yang mengaplikasikan metafora untuk

menggambarkan dan memahami konsep tertentu [13]. Penerapan *metaphorical thinking* dalam pembelajaran matematika akan meningkatkan pemahaman siswa, karena konsep-konsep matematika tersebut dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari siswa [14].

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest*. Populasi dalam penelitian ini yaitu 19 orang siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan sampel jenuh. Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah tes yang diberikan pada saat *pre-tes* dan *post tes*, serta lembar observasi. Tes berbentuk essay sebanyak 5 soal. Lembar observasi yang digunakan lembar observasi aktivitas siswa berdasarkan tahapan dari pendekatan *Metaphorical Thinking*. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif meliputi penyajian tabel, diagram, nilai rata-rata, standar deviasi, variansi, nilai minimum dan nilai maksimum yang dihitung menggunakan *software* statistik yaitu SPSS. Analisis inferensial menggunakan uji *one sample T Tes*, sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dengan kriteria pengujian apabila nilai probabilitas lebih besar dari taraf nyata 0,05 atau 5% maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis statistika deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran matematika, hasil observasi aktivitas siswa dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*.

### Hasil Analisis Deskriptif

#### a. Deskriptif kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diterapkan Pendekatan *Metaphorical Thinking*.

**Tabel 1.** Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No	Aspek	Pre Tes	Post Tes
1	Jumlah Sampel	19	19
2	Skor Maksimum	70	95
3	Skor Minimum	10	37
4	Rentang Skor	60	58
5	Skor Rata-rata	32,21	78,58

Tabel 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika meningkat. Jadi Pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Kemudian untuk melihat persentase ketuntasan belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

Nilai	Pre Tes	Post Tes	Kriteria
$0 \leq x < 70$	18	4	Tidak tuntas
$70 \leq x \leq 100$	1	15	Tuntas

Dari tabel 2 menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 70%.

#### b. Deskripsi hasil observasi aktifitas siswa

Pada penelitian ini juga dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika melalui pendekatan pendekatan *Metaphorical Thinking*. Adapun pengamatan yang dilakukan yaitu: Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang berhubungan dengan soal kontekstual yang diberikan pada saat proses pembelajaran memiliki presentasi 94,75%. Siswa diminta untuk menghubungkan atau membandingkan permasalahan kontekstual dengan konsep yang akan dipelajari memiliki presentasi 85%. Siswa mengeksplorasi perbandingan pada tahap sebelumnya secara mendalam dan diminta untuk mengilustrasikan konsep-konsep utama dari masalah kontekstual yang diberikan dengan presentasi 86,5%. Siswa menyimpulkan kesamaan apa yang

terbentuk dari perbandingan konsep-konsep tersebut memiliki presentasi 90,5%. Siswa mengaplikasikan atau menerapkan konsep yang telah disimpulkan memiliki presentasi 90,5%. Melakukan aktivitas lain di luar kegiatan pembelajaran seperti mengganggu teman, bermain, tidak memperhatikan penjelasan guru dan keluar masuk ruangan memiliki presentasi 21%.

Dari Hasil pengamatan diatas menunjukkan bahwa setiap komponen telah memenuhi syarat persentase aktivitas siswa yaitu minimal 80%. Meskipun dalam beberapa pertemuan masih terdapat komponen yang tidak sesuai, namun secara garis besar aktivitas siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar dapat dikategorikan aktif.

### Hasil Analisis Inferensial

Tabel 3. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.181	19	.102	.880	19	.021
posttest	.186	19	.084	.886	19	.028
ngain_score	.153	19	.200*	.891	19	.033

Tabel 3 menunjukkan bahwa data *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *posttest* berdistribusi normal karena  $P_{value} > \alpha = 0,05$ . Karena data berdistribusi normal, maka memenuhi kriteria untuk digunakan uji-t untuk menguji hipotesis penelitian.

Tabel 4. Uji Hipotesis One Sample Test

One-Sample Test						
	Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Posttest	2.361	18	.030	8.579	.95	16.21

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa  $P_{value} < \alpha = 0,030 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, bahwa penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang telah diaparkan diatas terkait kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan pendekatan *Metaphorical Thinking* dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa: Pemerolehan skor kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum diterapkan pendekatan *Metaphorical Thinking* berada pada kategori sangat rendah. Sedangkan pemerolehan skor kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Metaphorical Thinking* berada kategori baik. Hal ini berarti bahwa skor kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan pendekatan *Metaphorical Thinking*.

Hasil *normalized gain* atau rata-rata *gain* ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* adalah 0,68. Itu artinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar berada pada kategori sedang karena nilai gainnya berada pada interval  $g \geq 0,7$ . Dari pembahasan ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan [15] pemahaman konsep matematika peserta didik yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik dari pemahaman konsep matematika peserta didik yang menggunakan pendekatan deduktif.

### Kesimpulan

Hasil analisis statistika deskriptif menunjukkan (1) rata-rata *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu 32,21 berada pada kategori sangat rendah, (2) rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu 78,58 berada pada kategori baik, (3) *N-gain* sebesar 0,68 berada pada kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan

pendekatan *Metaphorical Thinking* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI MA DDI Galesong Baru Kota Makassar.

#### Daftar Pustaka

- [1] I. Listiyowati, "Pengaruh metode pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal pengolahan data kelas VI SD," *J. Edupena*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [2] M. Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. 2012.
- [3] J. Kilpatrick, "Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics Jeremy," *Academic Emergency Medicine*, vol. 17, no. 12. 2010.
- [4] E. N. Yuliani, Zulfah, and Zuhendri, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [5] P. M. Putri, "Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing Padma," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 1, 2012.
- [6] H. Hendriana, E. E. Rohaeti, and U. Sumarmo, *Hard Skill dan Soft Skill Matematika*. 2017.
- [7] D. Novitasari, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *Fibonacci J. Pendidik. Mat. dan Mat.*, vol. 2, no. 2, p. 8, Dec. 2016, doi: 10.24853/fbc.2.2.8-18.
- [8] V. Aledya, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa," *ResearchGate*, vol. 2, no. May, 2019.
- [9] P. Sundary, A. Jatmiko, and R. Widyastuti, "Metaphorical Thinking Approach With Google Classroom: Its Effect Towards Students' Understanding Of Mathematical Concept Skills," *Indones. J. Sci. Math. Educ.*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [10] W. Setiawan, "Profil Berpikir Metaforis (Metaphorical Thinking) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif," *Kreano, J. Mat. Kreat.*, vol. 7, no. 2, pp. 208–216, Dec. 2016, doi: 10.15294/kreano.v7i2.7127.
- [11] M.-J. Sanchez-Ruiz, M. R. Santos, and J. J. Jiménez, "The Role of Metaphorical Thinking in the Creativity of Scientific Discourse," *Creat. Res. J.*, vol. 25, no. 4, pp. 361–368, Oct. 2013, doi: 10.1080/10400419.2013.843316.
- [12] I. Alhaddad, "Sejauh Mana Guru Menggunakan Metafora Dalam Kepedulianannya Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa," *Infin. J.*, vol. 1, no. 2, p. 159, Sep. 2012, doi: 10.22460/infinity.v1i2.15.
- [13] M. Afrilianto, "Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking," *Infin. J.*, vol. 1, no. 2, p. 192, Sep. 2012, doi: 10.22460/infinity.v1i2.19.
- [14] M. Y. Lai, "Constructing meanings of mathematical registers using metaphorical reasoning and models," *Math. Teach. Educ. Dev.*, vol. 15, no. 1, 2013.
- [15] A. A. Rafita and S. Suryanti, "Pengaruh Pendekatan Metaphorical Thinking Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Distance," *Postul. J. Inov. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 1, p. 77, Aug. 2020, doi: 10.30587/postulat.v1i1.1777.