



PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN METAPHORICAL THINKING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Kristiawati¹, Baharullah², Khairunnisa Abdullah³

¹Universitas Muhammadiyah Makassar, kristiawati@unismuh.ac.id

²Universitas Muhammadiyah Makassar, baharullah@unismuh.ac.id

³Universitas Muhammadiyah Makassar, nisabbdullah@gmail.com

Article Info

Submitted : 11/12/2021

Revised : 15/12/2021

Accepted : 16/12/2021

Published : 16/12/2021

*Correspondence:

kristiawati@unismuh.ac.id

Abstract

The essence of mathematics is a concept, so learning mathematics requires special ways to learn and teach it. Vision of the development mathematics learning to fill the needs of the present, directing mathematics learning to understanding mathematical concepts / principles which are needed to solve mathematical problems and other scientific problems. However, most of students are still unable to solve mathematical problems because their understanding ability has not developed as they should. Understanding the concept makes it easier for students to solve problems because students will be able to link and solve these problems with provision concepts that are understood. So the approach is needed to improve students' understanding of concept skills. The alternative that used is to apply the metaphorical thinking approach. This study aims to determine the effect of the metaphorical thinking approach on the students ability to understand the concepts in Class VIII.3 Islamic Athirah 2 Makassar. the type of this research is a pre-experimental with of The One Group Pretest-Posttest Design. The population in this study were all class VIII at SMP Islamic Athirah 2 Makassar and selected class VIII.3 representing the population. Data collection techniques in this study are tests of concept comprehension ability which are then analyzed with descriptive and inferential statistics using t test. Based on the results of the study, both from the results of analysis or hypothesis testing, it can be concluded that the metaphorical thinking approach affects the ability to understand the concept of students in class VIII at SMP Islamic Athirah 2 Makassar.

Keywords: Concept Understanding Ability, Approach Metaphorical Thinking

Pendahuluan

Hakekat matematika adalah konsep, sehingga belajar matematika memerlukan cara-cara khusus dalam belajar dan mengajarkannya. Belajar mengajar merupakan interaksi antara siswa dan guru. Seorang guru berusaha untuk mengajar dengan sebaik-baiknya, sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik sesuai tujuan pembelajaran. Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa dalam mengikuti kegiatan tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat keaktifan serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi keaktifan serta prestasi belajar siswa maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan dalam memahami konsep. Pemahaman konsep membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan karena siswa akan mampu

mengaitkan serta memecahkan permasalahan tersebut dengan berbekal konsep yang sudah dipahaminya. Pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini pada materi pola bilangan, dimana pola bilangan adalah sebuah barisan bilangan yang membentuk pola tertentu sehingga dapat diperoleh rumus umum untuk menentukan suku ke- n dari suatu pola bilangan.

Sehubungan dengan masalah tersebut, diperlukansuatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan pemahamankonsep matematis siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang cukup relevan digunakan adalah pendekatan *metaphorical thinking*. Menurut Carreira dalam (Afrillianto, 2012) konsep berfikir yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dan fenomena yang ada diantaranya adalah *metaphorical thinking*. *Metaphorical thinking* adalah proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep. Menurut Holyoak & Thagard dalam (Afrillianto, 2012) ,metafora bergerak dari suatu konsep yang diketahui siswa menuju konsep lain yang belum diketahui atau sedang dipelajari siswa.

Penggunaan *metaphorical thinking* dalam proses belajar siswamenjadikan belajar siswa menjadi lebih bermakna (*meaningful*), karena siswa dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang diketahuinya. Hal ini diharapkan dapat membuat siswa menyadari bahwamatematika bukanlah pelajaran yang sulit, tidak menarik dan membosankan, tetapi sebaliknya matematika merupakan pelajaran yang sangat menarik dan menyenangkan. Menurut Joyce, Calhoun, dan Hopkins dalam (Muthmainnah, 2014) mendefinisikan pendekatan *metaphorical thinking* sebagai suatu pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan cara berpikir siswa yang tidak biasa, tetapi memberi kesempatan menciptakan cara-cara baru dalam melihat sekeliling, cara-cara baru mengekspresikan diri, dan cara-cara baru dalam pendekatan masaah. Dalam berfikir metaforis, siswa diajak untuk melihat pembelajaran.

Metafora digunakan untuk membentuk pemahaman melalui hubungan internal elemen-elemen kontekstual. Menurut teori kongnitif Lakoff dan Johnson, proses pemahaman/penyusunan konsep yang abstrak melalui pengalaman yang konkrit disebut metafora. Selanjutnya Lakoff dan Johnson mengemukakan bahwa metafora menghubungkan dua ranah konseptual, yang disebut ranah sumber dan ranah sasaran. Ranah sumber merupakan elemen-elemen kontekstual yang terdiri dari sekumpulan entitas, atribut atau proses yang terhubung secara harfiah, dan tersimpan dalam pikiran. Ranah sasaran cenderung bersifat lebih abstrak dan mengikuti struktur yang dimiliki ranah sumber melalui pemetaan. Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM dalam (Herdian, 2010) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam beberapa kriteria yaitu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, membuat contoh dan bukan contoh, menggunakan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, serta membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Kemampuan tersebut mencakup tiga hal yaitu, translasi yang mencakup penerjemahan pengetahuan atau gagasan dari bentuk abstrak ke bentuk konkret atau sebelumnya, interpretasi yang mencakup kemampuan untuk mencirikan merangkum pikiran utama dari suatu gagasan, serta ekstrapolasi yang mencakup kemampuan untuk menterjemahkan, mengartikan serta menyelesaikan masalah Depdiknas menjelaskan bahwa perkembangan anak didik dicantumkan

dalam indikator kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika. Indikator tersebut sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari satu konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen. Penelitian ini menggunakan satu kelas yang nantinya akan diberikan perlakuan (*treatment*). Desain yang digunakan yaitu *the one group pretest-posttest design*. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di kelas SMP Islam Athirah 2 Makassar. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.3 SMP Islam Athirah 2 Makassar yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu memberikan tes kemampuan pemahaman konsep sebelum dan setelah penerapan pendekatan *metaphorical thinking* yang selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial menggunakan uji-t.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Deskriptif

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis deskriptif yaitu kemampuan pemahaman konsep sebelum dan sesudah penerapan pendekatan *metaphorical thinking* serta data gain dari kemampuan pemahaman konsep. Hasil dan analisis data dalam penelitian ini dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian dengan menggunakan tes kemampuan pemahaman konsep. Penerapan pendekatan *metaphorical thinking* yang telah dilaksanakan di SMP Islam Athirah 2 Makassar kelas VIII.3 dilaksanakan selama enam kali pertemuan, pertemuan pertama diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan sebagai acuan dalam pembentukan kelompok belajar selama proses pembelajaran dan pemberian *posttest* pada pertemuan terakhir setelah diterapkan pendekatan *metaphorical thinking*. Uraian dari masing-masing deskripsi hasil analisis sebagai berikut:

a. Deskripsi Hasil dan Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep

Data mengenai kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang didapat melalui tes kemampuan pemahaman konsep sebelum dan sesudah pembelajaran. dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Deskripsi Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep

Statistik	Pretests	Posttest
UkuranSampel	21	21
Mean	70,97	87,52
Median	76,19	90,48
Mode	80,95	80,95
Standard Deviasi	17,81	12,46
Range	61,91	42,86
NilaiMinimum	28,57	57,14
NilaiMaksimum	90,48	100,00

Tabel 2.Deskripsi Hasil Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep

Interval	Kategori	Pretest	Posttest
		Frekuensi	Frekuensi
90,00 – 10,00	SangatTinggi	4	13
80,00 – 89,99	Tinggi	4	6
65,00 – 79,99	Sedang	6	1
55,00 – 64,99	Rendah	2	1
0,00 – 54, 99	SangatRendah	5	0

b. Deskripsi Gain dan Frekuensi Gain Kemampuan Pemahaman Konsep

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep setelah penerapan pendekatan *metaphorical thinking* dilakukan uji gain. Setelah dilakukan uji gain dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi diperoleh data gain peserta didik.

Tabel 3. Deskripsi Gain Kemampuan Pemahaman Konsep

Statistik	Gain Posttest
UkuranSampel	21
Mean	0,65
Median	0,60
Mode	1,00
StandartDeviasi	0,26
Range	0,80
NilaiMinimum	0,20
NilaiMaksimum	1,00

Tabel 4.Deskripsi Hasil Frekuensi Gain Kemampuan Pemahaman Konsep

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori	Frekuensi
$g > 0,70$	Tinggi	9
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	11
$g \leq 0,29$	Rendah	1

2. Hasil Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data *posttest* dan gain dari kemampuan pemahaman konsep yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan program SPSS diperoleh bahwa nilai probabilitas pada data *posttest* kemampuan pemahaman konsep (p) = 0,139 dan data gain kemampuan pemahaman konsep (p) = 0,055 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa probabilitas (p) $> \alpha$, yang berarti bahwa data *posttest* dan data gain kemampuan pemahaman konsep berasal dari data yang berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah pendekatan *metaphorical thinking* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dalam hal ini yaitu nilai rata-rata peserta didik mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Sedang untuk mengetahui peningkatan nilai dari peserta didik digunakan rata-rata gain dari kemampuan pemahaman konsep siswa.

1) Kemampuan Pemahaman Konsep

Pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dianalisis dengan menggunakan uji *one sample t test* berdasarkan hipotesis sebagai berikut: $H_0 : \mu_1 \leq 79,9$ melawan $H_1 : \mu_1 > 79,9$. Setelah dilakukan uji t terhadap hasil kemampuan pemahaman konsep peserta didik setelah penerapan pendekatan *metaphorical thinking* diperoleh nilai probabilitas yaitu 0,012. Jika nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2) Gain Kemampuan Pemahaman Konsep

Rata-rata gain kemampuan pemahaman konsep peserta didik setelah diterapkan pendekatan *metaphorical thinking* dianalisis dengan menggunakan uji *one sample t test* berdasarkan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_{g1} \leq 0,29$ melawan $H_1 : \mu_{g1} > 0,29$

Setelah melakukan analisis diperoleh nilai probabilitas gain yaitu 0,000. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan nilai probabilitas gain $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan dilain pihak terima H_1 .

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diatas, maka akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis deskriptif dan pembahasan hasil analisis inferensial.

1. Pembahasan hasil analisis deskriptif

Pembahasan hasil analisis deskriptif tentang kemampuan pemahaman konsep beserta peningkatannya setelah penerapan pendekatan *metaphorical thinking*. Aspek- aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

a. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan pada table 1 bahwa sebelum penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* berada pada ketegori sedang dengan rata – rata 70,97. Sedangkan setelah penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* berada pada kategori tinggi dengan nilai rata – rata 87,52. Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa frekuensi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum diterapkan pendekatan *Metaphorical Thinking* sebanyak 5 siswa berada pada kategori sangat rendah, kategori rendah sebanyak 2 siswa, kategori sedang yaitu sebanyak 6 siswa, kategori tinggi yaitu sebanyak 4 siswa dan kategori sangat tinggi sebanyak 4 siswa.

2. Pembahasan hasil analisis Inferensial

Data *posttest* kemampuan pemahaman konsep beserta data gain dan *posttest* kemampuan berpikir kritis beserta data gain yang telah dianalisis menunjukkan hasil bahwa data-data tersebut memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *one sample t test*. Data *posttest* dan gain dari kemampuan pemahaman konsep berdistribusi normal karena nilai $(p) > \alpha = 0,05$.

Karena data yang telah dijelaskan berdistribusi dengan normal, maka hal tersebut telah memenuhi kriteria untuk penggunaan uji t dalam pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai probabilitas $(p) = 0,012$, dimana nilai tersebut kurang dari nilai $\alpha (0,05)$ atau dapat dituliskan $(p) = 0,012 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa pendekatan *metaphorical thinking* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep. Kemudian nilai probabilitas (p) dari data gain diperoleh 0,000 yang berarti $(p) = 0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa pendekatan *metaphorical thinking* berpengaruh dengan kategori sedang terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa: Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebelum diterapkan pendekatan *metaphorical thinking* berada dalam kriteria sedang. Setelah diterapkan pendekatan *metaphorical thinking* nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep berada dalam kriteria tinggi. Pendekatan *metaphorical thinking* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Hal tersebut berdasarkan pengambilan keputusan yaitu probabilitas pemahaman konsep kurang dari nilai signifikan α .

Daftar Pustaka

- Afrilianto, M. 2012. Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Arianti, N.W. 2012. Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP. Bandung: STKIP Siliwangi
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas

- Dewiatmini, Paramita. 2010. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII A SMP Negeri 14 Yogyakarta Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Jawa Tengah: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Habibie, B.J., 2013. *Metaphorming*. Jakarta: Indeks
- Hendriana, Heris. 2009. Pembelajaran dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Herdian. 2010. Kemampuan Pemahaman Matematis (online), tersedia (<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-matematis>) Diakses 20 Mei 2019.
- Khairunnisa, Rimita. 2016. Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Penalaran Analogi Matematik Siswa. DKI Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Muthmainnah. 2014. Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Nila, Kesumawati. 2008. "Pemahaman Konsep Matematika Dalam Pembelajaran Matematika". Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika 2008.
- Nurhikmayati, Iik. "Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP" *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1 (Majalengka, 2016).
- Nurhikmayati, Iik. 2013. Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa SMP. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Usman, M. R. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Makassar. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (1), 110-118.