



Kemampuan Berpikir Metafora Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar

Nurjasia¹, Nurfadilah Mahmud², Aprisal³

^{1,2,3}Universitas Sulawesi Barat

E-mail korespondensi: ilamahmud.math@gmail.com

DOI: 10.47435/jtmt.v2i2.718

Submission Track:

||Diterima: 19 November 2021 ||Disetujui: 25 Desember 2021 ||Dipublikasikan: 31 Desember 2021

Copyright © 2021 Nurjasia, Nurfadilah Mahmud, Aprisal



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Abstract

Metaphorical thinking in learning mathematics is a way to connect mathematical concepts with concepts that are already known to students in everyday life, by expressing mathematical concepts in their own language that shows students' understanding of the concept. This study aims to analyze students' metaphorical thinking ability on algebraic material using mixed methods. The subjects of this study were students of class XII IPA SMA Negeri 8 Enrekang as many as 29 students. The research subjects as many as 6 people were selected by purposive sampling technique. Research subjects were chosen to represent students with the ability to think metaphorically in the high, medium, and low categories. The instrument used in this study was a metaphorical thinking ability test and interview guidelines. Data analysis techniques used in this study include data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Students with high and moderate metaphorical thinking ability have met the three indicators of metaphorical thinking ability correctly. Meanwhile, students in the low category were only able to fulfill one or none of the indicators of the ability to think metaphorically.

Keywords: *Metaphorical thinking ability; algebraic*

Abstrak

Berpikir metafora dalam pembelajaran matematika merupakan suatu cara untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari, dengan cara mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berfikir metafora siswa pada materi aljabar menggunakan metode campuran (*mixed methods*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA SMA Negeri 8 Enrekang sebanyak 29 orang siswa. Adapun subjek penelitian sebanyak 6 orang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian dipilih untuk mewakili siswa dengan kemampuan berfikir metafora pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berfikir metafora dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Siswa dengan kemampuan berfikir metafora tinggi dan sedang sudah memenuhi ketiga indikator kemampuan berfikir metafora dengan tepat. Sementara itu, siswa dengan kategori rendah hanya mampu memenuhi satu atau tidak sama sekali indikator dari kemampuan berfikir metafora.

Kata Kunci: Kemampuan berfikir metafora, aljabar

1. Pendahuluan

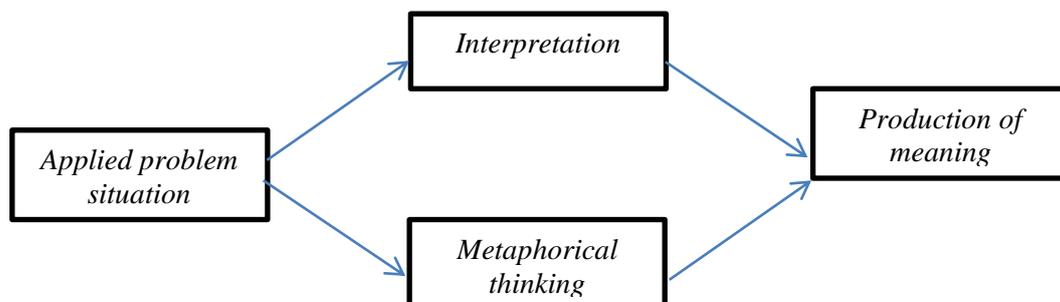
Pendidikan sampai saat ini tetap menjadi perhatian utama pemerintah dalam peningkatan kemampuan SDM Indonesia. Dengan diluncurkannya Program Merdeka Belajar oleh Kemendikbud menunjukkan bahwa Menteri Pendidikan Indonesia tidak ingin menjadikan kegiatan belajar itu sebagai sesuatu yang menjadi beban bagi siswa-siswi di Indonesia. Hal yang ditekankan saat ini adalah guru-guru menjadi penggerak perubahan dan siswa lebih banyak mempunyai pengalaman belajar secara kontekstual dengan memanfaatkan media sosial. Adanya pandemi Covid-19 saat ini memaksa tenaga pendidik untuk kreatif dalam mentransfer ilmu. Dari berbagai macam bidang studi di sekolah, pelajaran matematika memiliki tantangan tersendiri dengan situasi pandemi sekarang ini.

Matematika merupakan ilmu yang mengajarkan tentang analisis, sistematis, dan logis atau sesuai dengan akal. Dengan belajar matematika, siswa diajarkan untuk dapat berfikir secara logis ketika menghadapi permasalahan dalam dunia nyata. Lebih jauh melalui pelajaran matematika Peserta didik dituntut untuk mampu berkomunikasi. Peserta didik diharapkan mampu untuk mengkomunikasikan konsep yang telah mereka pelajari baik secara lisan maupun tulisan (Aprisal & Abadi, 2018b). Salah tanda peserta didik mampu mengkomunikasikan pengetahuannya adalah peserta didik dapat melihat atau menerapkan konsep tersebut pada konteks dunia nyata. Hubungan yang demikian dikenal dengan berpikir metafora (*metaphorical thinking*).

Hendriana (2012) menjelaskan bahwa *metaphorical thinking* merupakan proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep. Berpikir metafora dalam matematika diawali dengan membuat model matematika berdasarkan suatu konteks. Penggunaan metafora dalam pembelajaran matematika oleh peserta didik merupakan suatu cara untuk menghubungkan konsep matematika dengan kondisi yang telah dialami siswa dalam dunia nyata konteks di sekitar siswa baik berupa pengalaman atau konteks baru bagi siswa. Kemampuan metafora adalah proses berpikir dengan menganalogikan konsep yang abstrak ke dalam konteks yang lebih nyata.

Pada berfikir metaforik, peserta didik dibimbing untuk berpikir dan melihat fenomena di sekitarnya dari sudut pandang yang berbeda. Berpikir metaforik menggambarkan persamaan antar fenomena-fenomena untuk memperoleh wawasan dan menciptakan penemuan. Perbandingan atau persamaan yang digunakan dalam berpikir metaforik merupakan perbandingan dua hal atau lebih yang berbeda makna, baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan. kemampuan berpikir metafora (*metaphorical thinking*) merupakan kegiatan untuk memodelkan suatu situasi matematis yang dimaknai dari sudut pandang semantik menggunakan metafora (Lestari dan Yudhanegara, 2015)

Pada pembelajaran matematika, Hendriana (2012) menjelaskan bahwa *metaphorical thinking* digunakan untuk memperjelas jalan pikiran peserta didik yang dihubungkan dengan aktivitas matematikanya. Hal ini menandakan bahwa metafora bergerak dari suatu konsep yang telah diketahui peserta didik menuju konsep lain yang belum diketahui atau sedang dipelajari peserta didik. Konsep-konsep abstrak yang diolah melalui *metaphorical thinking*, kemudian dihubungkan dengan konsep dunia nyata di sekitar siswa. Carrieria (2001) mengembangkan konsep *metaphorical thinking* sebagai berikut:



Gambar 1 Konsep *Metaphorical Thinking*



Berpikir metafora merupakan konsep berpikir yang menekankan pada hubungan matematika dan fenomena nyata. Metafora sebagai konsep dasar dalam berpikir. Berpikir metaforik adalah proses berpikir yang menggunakan metafora untuk memahami suatu konsep. Berpikir metafora dalam matematika digunakan untuk memperjelas proses berpikir peserta didik tentang suatu konteks duani nyata yang kemudian diformulasikan ke dalam bentuk model matematika yang dapat diselesaikan. Kandou (2014) mendefinisikan bahwa masalah adalah suatu situasi yang mempunyai jalan untuk dipecahkan dalam bentuk model matematika. Di dalam pembelajaran matematika penggunaan metafora oleh peserta didik merupakan suatu cara untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini peserta didik mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut

Carreira (2001) mengatakan dalam berpikir metafora memperhatikan dua aspek, yaitu (1) mengidentifikasi dua topik yang berbeda, terdiri dari topik awal dan topik yang akan dipelajari. (2) Mengembangkan hubungan antara kedua sistem. Adanya topik utama dalam sebuah pernyataan berpikir metafora mengarahkan peserta didik untuk memilih pengetahuan sebelumnya yang relevan dengan topik yang akan dipelajari sehingga peserta didik mempunyai pengetahuan awal sebelum mempelajari konsep selanjutnya.

Selanjutnya Hendriana (2012) menambahkan bahwa bentuk konsep metafora terdiri dari (a) *grounding methapors* merupakan dasar untuk menghubungkan konsep matematika dengan konteks dunia nyata; (b) *lingking methapors* adalah membangun keterkaitan antara pengetahuan awal dan konsep yang akan dipelajari; (c) *redefinitional methapors* mendefinisikan kembali konsep-konsep sebelumnya dan memilih yang paling sesuai dengan konsep yang akan dan telah dipelajari. Sejalan dengan Karunia, Lestari & Yudhanegara (2015) bahwa berpikir metafora pada pembelajaran matematika meliputi: (a) Mengidentifikasi konsep yang akan dipelajari. Pada tahap ini peserta didik mampu menemukan dan mengidentifikasi maksud dan tujuan dari soal serta menentukan konsep-konsep matematika yang relevan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. (b) Menghubungkan konsep-konsep matematika. Selanjutnya peserta dalam menyelesaikan masalah matematika mampu menghubungkan konsep matematika yang telah diidentifikasi dan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. (c) mengkomunikasikan kembali. Pada tahap ini selain peserta didik mampu menjelaskan hasil akhir dari masalah yang diselesaikan, juga peserta didik mampu menjelaskan setiap proses penyelesaian secara lisan dan tulisan.

Pentingnya peranan berpikir metafora dalam belajar matematika tidak sesuai dengan fakta yang terjadi di sekolah, khususnya pada siswa SMA Negeri 8 Enrekang. Siswa kurang memahami konsep dasar matematika dan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, di mana siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika serta kurang teliti dalam mengerjakan soal. Ketika mengerjakan tugas ataupun ulangan, siswa kurang mampu menghubungkan atau menggunakan konsep matematika yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini juga relevan dengan pernyataan guru matematika di sekolah di mana masalah yang paling pokok adalah kurangnya kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal yang sifatnya kontekstual. Ketika siswa menemui soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, mereka bingung bahkan tidak mengerti menggunakan konsep matematika apa yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir metafora peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika tergolong pada kategori sedang. Peserta didik sudah berada pada tahap menyelesaikan soal dengan menghubungkan beberapa konsep, tetapi peserta didik masih banyak melakukan kekeliruan. Hal ini terlihat dari jawaban siswa dalam mengerjakan soal, dimana kurangnya penguasaan konsep awal dalam menyelesaikan soal. Ketidakmampuan tersebut terlihat ketika siswa tidak mengetahui langkah awal yang harus dilakukan dari soal yang diberikan atau ditengah proses penyelesaian siswa mengalami kendala yang akibatnya siswa tidak bisa memberikan solusi akhir yang tepat (Tama, 2019). Sedangkan penelitian yang dilakukan Arni (2019) menyimpulkan bahwa pada tahap *connect* telah mampu menghubungkan dua ide matematika untuk menyelesaikan masalah matematika, terlihat dari siswa menemukan ide-ide dari permasalahan yang disajikan diantaranya apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam permasalahan tersebut. Pada

tahap *relate*, soal diselesaikan oleh peserta didik dengan menggunakan beberapa topik matematika seperti aljabar, SPLDV, PLSV, serta konsep volume dan keliling. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu mengidentifikasi konsep-konsep yang relevan untuk menyelesaikan soal. Hal ini juga terlihat bahwa siswa kurang mampu mengetahui materi yang berhubungan dengan permasalahan yang ada. Pada tahap *explore*, peserta didik menyelesaikan soal dengan terlebih dahulu membuat model matematika sesuai konteks situasi dan konsep matematika yang sesuai, terlihat dari siswa kurang mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika. Dan pada tahap terakhir yaitu tahap *analyze* dan *transform*, peserta didik menganalisis dan mengkomunikasikan ulang langkah-langkah penyelesaian serta membuat kesimpulan. Hal ini terlihat bahwa siswa mampu menafsirkan kembali informasi yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini untuk mendeksripsikan kemampuan berpikir metafora siswa pada tiga kategori kemampuan berpikir metafora. Ketiga kategori tersebut antara lain kemampuan berpikir metafora tinggi, kemampuan berpikir metafora sedang, dan kemampuan berpikir metafora rendah. Hasil temuan pada penelitian ini dapat menjadi informasi bagi guru untuk mengevaluasi proses yang berjalan selama ini, khususnya pembelajaran yang terlaksana selama pandemic covid-19.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Enrekang dengan menggunakan metode campuran (*mixed methods*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA. Selanjutnya dipilih 6 orang peserta didik yang mewakili peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora tinggi, peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora sedang, dan peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora rendah. Adapun pemilihan 6 orang peserta didik menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 1 Kriteria Kemampuan Berpikir Metafora Peserta Didik

Interval	Kriteria
$s > 90,17$	Tinggi
$29,23 \leq s \leq 90,17$	Sedang
$s < 29,23$	Rendah

Instumen pada penelitian ini terbagi atas dua yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri. Dalam mengumpulkan data, peneliti sebagai instrumen utama dibantu dengan instrumen pendukung. Instrumen pendukung tersebut antara lain:

- Tes kemampuan berpikir metafora. Tes ini merupakan tes essay yang terdiri dari 2 (dua) nomor soal pada materi aljabar. Tes kemampuan berpikir metafora disusun dengan mengacu pada indikator kemampuan berpikir metafora menurut Kurnia et al (2015) yaitu, mengidentifikasi konsep utama, menghubungkan konsep utama dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya, dan mendefinisikan kembali ide matematika. Sebelum digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, tes kemampuan berpikir metafora telah terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang ahli sehingga tes kemampuan berpikir metafora layak digunakan dalam penelitian ini.
- Pedoman wawancara. Pedoman wawancara dalam penelitian ini berupa pertanyaan-pertanyaan terkait dengan kemampuan berfikir metafora siswa. Dalam wawancara ini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur (*semistruktur interview*) untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka serta meminta pendapat dan ide-ide dari narasumber. Narasumber yang dimaksud adalah siswa yang dianggap mampu memberikan informasi yang dibutuhkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut hasil yang diperoleh pada penelitian ini. Hasil penelitian berikut disajikan setiap indikator kemampuan berpikir metafora pada semua kategori kemampuan berpikir metafora siswa.

Tabel 2 Kemampuan Berpikir Metafora Peserta Didik

Subjek	Kategori Kemampuan Berpikir Metafora	Indikator Kemampuan Berpikir Metafora		
		Mengidentifikasi konsep utama	Menghubungkan konsep utama dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya	Mendefinisikan kembali ide matematika
AW	Tinggi	√	√	√
SN	Tinggi	√	√	√
YM	Sedang	√	√	√
ES	Sedang	√	√	√
JR	Rendah	√	—	—
AN	Rendah	√	—	—

Indikator pertama yaitu kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi konsep utama disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora tinggi telah mampu mengidentifikasi konsep utama dengan baik. Pada soal nomor 1, siswa dengan kemampuan berpikir metafora tinggi (AW) dapat menentukan dengan tepat apa yang diketahui dari soal. Pada soal nomor 1 siswa dengan kemampuan berpikir metafora tinggi (AW) tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Namun demikian pada saat wawancara dilakukan baik peserta didik AW dan SN mampu memberikan penjelasan dengan baik tentang maksud soal dengan mengidentifikasi hal-hal yang ditanyakan soal dan menyatakannya dalam bentuk symbol. Sementara itu pada soal nomor 2 (dua) peserta didik dengan kemampuan metafora tinggi tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban tetapi mampu menjelaskan dengan baik informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora sedang (YM dan ES) juga dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Informasi tersebut diperkuat berdasarkan hasil wawancara YM bahwa ES yang mewakili peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora sedang mampu menyelesaikan masalah dengan tepat. Pada soal nomor 1 YM mampu menjelaskan secara lisan hal yang diketahui dan memisalkannya dalam bentuk symbol yang relevan.

Sementara itu peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora rendah (JR dan AN) tidak mampu menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Peserta didik tidak mampu menuliskan dengan baik informasi dan maksud dari soal tersebut. Hasil pekerjaan peserta didik menunjukkan bahwa simbol yang digunakan peserta didik tidak sesuai dengan konsep matematika yang dipelajari sebelumnya. Informasi pada soal dalam bentuk narasi tidak mampu diubah atau dituliskan dengan baik oleh peserta didik dalam bentuk symbol. Pada saat wawancara peserta didik juga tidak mampu mendefinisikan dengan baik maksud dari masalah tersebut. Peserta didik bingung mengungkapkan informasi apa yang relevan untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Uraian di atas menunjukkan bahwa siswa pada kategori rendah belum mampu memahami apa yang dimaksudkan dalam soal, hal ini dikarenakan kemampuan awal atau pengetahuan prasyarat yang dimiliki oleh siswa terlihat pada materi aljabar masih kurang. Menurut Ausubel (1963) menegaskan bahwa mengaktifkan kemampuan awal yang relevan sangat penting untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep sebelumnya yang relevan dengan konsep yang sedang dipelajari seseorang (Setyo, 2011). Peserta didik yang dihadapkan dengan soal cerita harus memahami langkah-langkah yang jelas untuk menyelesaikan soal cerita matematika tersebut. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal matematika dengan benar diperlukan beberapa kemampuan, yaitu salah satunya kemampuan untuk menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal (Aprisal & Abadi, 2018a). Selanjutnya faktor afektif seperti minat belajar



juga turut mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika (Rina et al., 2021)

Sementara itu siswa dengan kemampuan berfikir metafora tinggi mampu mengidentifikasi konsep utama dengan benar. Hal ini dikarenakan mereka sudah mampu memahami konsep-konsep yang ada dalam matematika baik itu konsep abstrak maupun konsep konkret. Menurut Lakoff & Nunez (2001) menjelaskan bahwa ide-ide abstrak yang telah dipahami melalui proses berpikir metafora yang dikonseptualisasikan dalam bentuk matematika sehingga dapat ditarik kesimpulan yang tepat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tama (2019) yang mengemukakan bahwa siswa yang berada pada kategori tinggi artinya siswa sudah memenuhi indikator berfikir metafora yaitu salah satunya mengidentifikasi konsep utama.

Indikator kedua yaitu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal sebelumnya. Siswa dengan kemampuan berfikir metafora tinggi diwakili AW dan SN mampu menghubungkan konsep-konsep matematik dengan konsep-konsep yang telah dikenal sebelumnya dengan benar dan tepat. Kedua subjek mampu menerapkan konsep barisan aritmatika dan konsep SPLDV (metode gabungan) dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan menerapkan konsep pola bilangan dan deret aritmatika dalam menyelesaikan soal nomor 2. Hal ini terlihat pada saat wawancara siswa mampu menjelaskan ide matematika yang ditemukan. Menerapkan dengan baik konsep aljabar melalui barisan dan deret aritmatika.

Siswa dengan kemampuan berfikir metafora sedang yang diwakili oleh YM dan ES, kedua subjek belum mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal sebelumnya pada soal nomor 1. Untuk soal nomor 2, subjek YM dan ES mampu dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal sebelumnya. Hal ini terlihat dari hasil wawancara bersama kedua subjek, dimana mereka mampu menghubungkan konsep dari barisan dan deret dengan konsep yang dikenal sebelumnya. Sementara itu, siswa dengan kemampuan berfikir metafora rendah yang diwakili oleh JR dan AN. Kedua subjek tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematik dengan konsep-konsep yang telah dikenal sebelumnya. Terlihat dari hasil wawancara kedua subjek tidak mampu menjelaskan dengan tepat cara penyelesaian dari soal nomor 1 dan soal nomor 2.

Menurut Dochy (1992) menegaskan bahwa pengetahuan atau kemampuan awal yang telah dimiliki oleh peserta didik memiliki pengaruh besar terhadap cara memahami konsep yang akan sedang dipelajari. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arni (2019) yang menyatakan bahwa jika peserta didik telah melalui tahapan berfikir metafora, maka peserta didik telah mampu menghubungkan dan mengaitkan beberapa konsep dalam matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Menurut Suherman (2003), konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita untuk dapat menghubungkan kemampuan mengidentifikasi masalah dan kemampuan memecahkan masalah. Pendapat tersebut didukung juga oleh Kusumawati (2014) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang menghubungkan konsep-konsep matematika yang diperoleh sebelumnya. Kemampuan siswa dalam menghubungkan suatu konsep matematika sangat menentukan dalam proses penyelesaian persoalan matematika. Sejalan dengan hal tersebut Depdiknas (2003) mengungkapkan bahwa salah satu kecakapan yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep.

Indikator ketiga yaitu mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika. Siswa dengan kemampuan berfikir metafora tinggi yang diwakili oleh AW dan SN. Kedua subjek dapat mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika dengan benar dan tepat untuk soal nomor 1 dan nomor 2. Hal ini didukung dari hasil wawancara yang dapat menjelaskan bagaimana cara mereka memperoleh hasil akhir dari soal nomor 1 dan soal nomor 2.

Siswa dengan kemampuan berfikir metafora sedang yang diwakili oleh YM dan ES. Kedua subjek belum mampu mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika dengan tepat dan benar pada soal nomor 1. Untuk soal nomor 2 kedua subjek mampu mendefinisikan kembali ide matematika dengan mengkomunikasikan suatu konsep matematika. Hal ini terlihat dari hasil wawancara bersama kedua subjek mengenai cara memperoleh hasil akhir pada soal nomor 1 dan soal nomor 2. Meskipun demikian, siswa dengan kemampuan berfikir metafora



tinggi telah mampu mendefinisikan kembali ide matematika tetapi pada proses penyelesaian soal masih terdapat kesalahan-kesalahan operasi aritmatik yang dilakukan.

Siswa dengan kemampuan berfikir metafora rendah yang diwakili oleh JR dan AN. Untuk soal nomor 1 dan nomor 2 kedua subjek belum mampu melaksanakan tahap ini secara benar dan tepat dikarenakan tidak mampu dalam menghubungkan konsep-konsep matematik dengan konsep yang telah dikenal sebelumnya. Hal ini dilihat dari hasil pengerjaan serta wawancara yang dilakukan, kedua subjek belum tepat dalam memperoleh hasil akhir pada soal nomor 1 dan nomor 2.

Kandou (2014) menyatakan bahwa mendefinisikan suatu masalah secara adalah situasi yang mempunyai tujuan jelas dan jalan untuk memecahkan masalah tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Salah satu kebiasaan peserta didik dalam memecahkan masalah adalah menginterpretasikan hasil akhir yang diperoleh (Widodo et al., 2020). Artinya peserta didik mampu menjelaskan kembali maksud hasil pemecahan masalah tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arni (2019) yang menyatakan bahwa peserta didik yang telah mampu berfikir metafora, maka mereka akan mampu menjelaskan kembali setiap langkah-langkah yang digunakan dalam memperoleh hasil akhir.

Oleh karena itu, untuk mengembangkan dan meningkatkan berpikir metafora siswa pada materi aljabar diperlukan latihan secara terus menerus oleh siswa itu sendiri dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi tersebut (Roesdiana, 2016). Hal ini tentunya dibutuhkan motivasi dari siswa itu sendiri agar dapat mengembangkan konsep yang dimiliki melalui latihan soal yang bersifat kontinu. Selain melakukan latihan terus menerus siswa juga perlu mengembangkan kemampuan berpikirnya dengan terus memperbanyak informasi di luar jam pembelajaran karena pengetahuan siswa tidak hanya terbatas pada saat pembelajaran berlangsung dalam menerima materi, namun juga harus mengembangkan konsep-konsep yang telah di kenal sebelumnya.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan berfikir metafora tinggi memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir metafora yang digunakan pada penelitian ini. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh bahwa peserta didik mampu mengkomunikasikan suatu konsep ke dalam model matematika dengan menghubungkan beberapa konsep matematika. Serta mampu memahami konsep dasar dan menggunakan rumus yang tepat dengan menggunakan operasi dan proses matematik dan siswa mampu menjelaskan keterurutan dan keterincian jawaban secara rinci dalam menyelesaikan soal. Pada peserta didik dengan kemampuan berpikir metafora sedang, peserta didik mampu menyelesaikan semua soal yang memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir metafora. Peserta didik mampu memahami dengan baik informasi apa yang tersedia pada soal dan maksud dari soal tersebut. Peserta didik mampu memahami konsep dasar dan menggunakan rumus yang untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Namun demikian, meskipun peserta didik telah mampu menghubungkan konsep-konsep matematika yang relevan untuk menyelesaikan soal, peserta didik masih melakukan beberapa kekeliruan dalam proses penyelesaian yang berkaitan dengan konsep dasar seperti operasi-operasi matematika. Adapun peserta didik dengan kemampuan metafora pada kategori rendah hanya mampu menyelesaikan soal pada indikator pertama. Peserta didik mampu menjelaskan secara lisan informasi yang ada pada soal untuk menyelesaikan masalah. Namun demikian, pada saat menyelesaikan masalah peserta didik tidak mampu mengidentifikasi konsep matematika yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Di samping itu peserta didik tidak mampu jika masalah tersebut diselesaikan dengan menggunakan dua konsep atau lebih. Akibatnya proses penyelesaian yang diberikan oleh peserta didik tidak sesuai dengan maksud soal.

Daftar Pustaka

Aprisal, A., & Abadi, A. M. (2018a). Improving students' mathematical reasoning and self-efficacy through Missouri mathematics project and problem-solving. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 11(2), 191–208. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v11i2.206>

Aprisal, A., & Abadi, A. M. (2018b). Mathematical Communication Ability of Students Viewed from



- Self-Efficacy. *International Conference on Mathematics and Science Education*, 3, 726–732.
- Arni, N. C. (2019). Profil berfikir metaforis siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Edumatica*, 7(2), 85–96.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton Publishers.
- Carreira, S. (2001). Where there's a model there's a metaphor: Metaphorical thinking in students' understanding of a mathematical model. *An International Journal Mathematical Thinking Of Learning*, 3(4), 261–287.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman khusus pengembangan sistem penilaian berbasis kompetensi SMP*. Depdiknas.
- Dochy, F. J. R. C. (1992). *Assessing University Students' Prior Knowledge: Implications for theory and practice*. University Of Helkinsi.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran matematika humanis dengan metaphorical thinking untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi*, 1(1), 1–103. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.p90-103>
- Kandou, S. (2014). *Pembelajaran matematika dasar bagi anak berkesulitan belajar*. Ar-ruzz Media.
- Karunia, E., Lestari, & Yudhanegara. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. PT. Refika Aditama.
- Kusumawati, E., & Dwi Rizki, N. (2014). Pembelajaran Matematika Melalui Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 260–270. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i2.621>
- Lakoff, & Nunez. (2001). *Where mathematics comes from: How the embodied mid brings mathematics into being*. Basic Books.
- Lestari dan Yudhanegara. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. PT. Refika Aditama.
- Rina, Herna, & Tadjuddin, N. F. (2021). Pengaruh minat terhadap hasil belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar sebagai variabel intervening. *Jurnal Tadris Matematika (JTMT)*, 2(19–27). <https://doi.org/10.47435/jtmt.v%vi%i.648>
- Roesdiana, L. (2016). Pembelajaran dengan pendekatan methaporical thinking untuk megembangkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematika. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 4(2), 169–184.
- Setyo, A. (2011). Pembelajaran bermakna berpendekatan sets pada pembelajaran biologi untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan. *Jurnal Bioma*, 2(1), 162–163.
- Suherman. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. PT Remaja Rosdakarya.
- Tama, S. Y. (2019). Analisis kemampuan berfikir metafora pada materi barisan dan deret di kelas XI SMA Negeri 1 Gorontalo Utara. *Jurnal Edumatica*, 1(1), 1–6.
- Widodo, S. A., Pangesti, A. D., Istiqomah, I., Kuncoro, K. S., & Arigiyati, T. A. (2020). Thinking Process of Concrete Student in Solving Two-Dimensional Problems. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 117–128. <https://doi.org/10.22342/jpm.14.2.9460.117-128>