

## BAB II

### KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR

#### A. Kajian Teori

##### 1. Definisi *Metaphorical Mathematical Thinking*

Kamus Besar Bahasa Indonesia menyatakan metafora adalah pemakaian kata atau kelompok kata untuk menyatakan maksud lain bukan dengan arti yang sebenarnya, melainkan sebagai lukisan yang berdasarkan persamaan atau perbandingan.<sup>25</sup> Menurut Cruse, “metafora adalah penggunaan kata atau frasa untuk makna yang berbeda dari makna literalnya”.<sup>26</sup> Adapun Paul Ricoeur mengatakan “metafora adalah komparasi yang menjembatani hubungan makna literal dengan makna figuratif”.<sup>27</sup> Lakoff dan Johnson menyatakan bahwa:

Metafora bukan semata-mata dalam kata-kata yang digunakan tetapi lebih dari itu, ia merupakan fakta bahwa sebagian proses berpikir manusia dan sistem pemahamannya adalah metaforis.<sup>28</sup>

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, maka dapat diketahui bahwa metafora adalah penggunaan kata yang berbeda makna tetapi dapat menjembatani hubungan antar makna yang berbeda. Metafora juga bukan sekedar kata tetapi juga proses berpikir manusia dan sistem pemahaman pada manusia yang berhubungan dengan metaforis.

---

<sup>25</sup>Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), 1020.

<sup>26</sup>Lihat Makyun Subuki, *Semantik: Pengantar Memahami Makna Bahasa* (Jakarta: Transpustaka, 2011), 194.

<sup>27</sup>Lihat Paul Ricoeur, *The Symbolism of Evil* (Boston: Beacon Press, 1967), 35.

<sup>28</sup>Lihat George Lakoff and Mark Johnson, *Metaphors We Live By* (Chicago: The University of Chicago Press, 2003), 6.

Metafora secara konseptual terdapat dua ranah, yaitu ranah sumber dan ranah sasaran. Ranah sumber adalah ranah yang digunakan untuk memahami konsep abstrak yang terdapat dalam ranah sasaran. Dari pengertian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa ranah sumber lebih bersifat konkret sedangkan ranah sasaran bersifat abstrak.<sup>29</sup> Metafora adalah metode yang dilakukan untuk memahami konsep abstrak dari sesuatu konsep yang konkrit.

Menurut Karunia dan Ridwan:

Kemampuan berpikir metafora atau *metaphorical thinking* adalah kemampuan memodelkan situasi-situasi matematis yang dimaknai dari sudut pandang sematik menggunakan metafora.<sup>30</sup>

Kemudian Carreira juga mengungkapkan bahwa “*metaphorical thinking* adalah suatu konsep berpikir yang bertumpu pada kemampuan siswa dalam menghubungkan ide matematis dan fenomena yang ada”.<sup>31</sup> Berdasarkan ungkapan dari para ahli tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan *metaphorical thinking* adalah suatu konsep berpikir yang bertumpu pada kemampuan siswa dalam menghubungkan ide matematis dan fenomena yang ada serta memodelkan situasi matematis yang dimaknai dari sudut pandang sematik menggunakan metafora.

---

<sup>29</sup>Zoltan Kovecses, *Metaphor A Practical Introduction* (New York: Oxford University Press, 2010), 4.

<sup>30</sup>Lihat Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 90.

<sup>31</sup>Lihat F. X. Sudarsono, *Aplikasi Tindakan Kelas* (Jakarta: Dikti, 2001), 67.

## 2. Indikator *Metaphorical Mathematical Thinking*

Hendriana merincikan tiga hal penting dalam *conceptual metaphor*, yaitu sebagai berikut:

- a. *Grounding methapors*, yaitu dasar untuk memahami ide-ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari. Dalam hal ini domain target dari metafora adalah matematika tetapi domain sumber berada diluar matematika.
- b. *Linking methapors*, yaitu membangun keterkaitan antara dua hal: memilih, menegaskan, membiarkan, dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik.
- c. *Redefinitional methapors*, yaitu mendefinisikan kembali metafor-metafor yang sudah disusun kemudian memilih yang paling cocok dengan topik yang akan diajarkan.<sup>32</sup>

Langkah-langkah proses *metaphorical thinking* menurut uraian dari Siler adalah sebagai berikut:

- a. *Connect*, yaitu menghubungkan dua atau lebih hal-hal yang berbeda baik benda maupun ide, seperti menghubungkan taman dan pikiran.
- b. *Relate*, yaitu mengaitkan suatu perbedaan baik benda maupun ide untuk hal-hal yang sudah diketahui atau kenal, dimulai mengamati kesamaannya.
- c. *Explore*, yaitu menjajaki kesamaan: menarik mereka, membangun model, bermain peran, dan menggambarkan mereka.
- d. *Analyze*, yaitu analisis tentang hal-hal yang telah dipikirkan.
- e. *Transform*, yaitu gambar, model, atau objek yang dibuat: mengenali atau menemukan sesuatu yang baru berdasarkan koneksi, eksplorasi, dan analisis.
- f. *Experience*, yaitu menerapkan gambar, model, atau penemuan sebagai konteks baru sebanyak mungkin. Ini artinya memulai proses kreatif dari awal lagi.<sup>33</sup>

Menurut Karunia dan Ridwan, indikator kemampuan berpikir metafora terbagi menjadi tiga ukuran, yaitu:

---

<sup>32</sup>Lihat Euis Eti Rohaeti, Heris Hendriana, dan Utari Sumarmo, *Pembelajaran Inovatif Matematika Bernuansa Pendidikan Nilai dan Karakter* (Bandung: PT Refika Aditama, 2019), 278.

<sup>33</sup> Lihat Indira Sunito, dkk., *Metaphorming Beberapa Strategi Berpikir Kreatif* (Jakarta: PT Indeks, 2013), 71-73.

- a. Mengidentifikasi konsep utama.

Siswa dapat menentukan konsep utama dari sebuah masalah. Konsep utama berupa konsep yang abstrak atau konsep yang belum dipahami siswa.

- b. Menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal dalam kehidupan nyata.

Siswa dapat menghubungkan konsep matematika dengan konsep yang familiar bagi siswa dan terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

- c. Mengilustrasikan ide/gagasan matematis ke dalam metafora.<sup>34</sup>

Siswa dapat mengungkapkan konsep matematika dalam bentuk ilustrasi ide matematika ke dalam metafora-metafora

Peneliti dalam kajian ilmiah ini, menyusun kerangka pengukuran dalam mengetahui kemampuan *metaphorical mathematical thinking* menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Hendriana, Karunia dan Ridwan pada bagian indikator kedua dan ketiga, namun pada indikator pertama dijadikan sebuah parameter atau landasan untuk dapat memenuhi indikator kedua dan indikator ketiga. Kemudian indikator yang dikemukakan Karunia dan Ridwan memuat rincian tentang proses *metaphorical thinking* menurut uraian Siler, sehingga landasan untuk instrumen penelitian dalam mengukur kemampuan *metaphorical mathematical thinking* dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan *Metaphorical Mathematical Thinking*

No	Komponen	Indikator Matematika
1	Mengidentifikasi konsep utama	Mengidentifikasi nilai minimum permasalahan yang berkaitan dengan konsep persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
2	Menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep yang telah dikenal dalam kehidupan nyata	Menghubungkan konsep pertidaksamaan linear dua variabel dalam pemecahan masalah nyata dan membuat model matematika

<sup>34</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, 90.

No	Komponen	Indikator Matematika
3	Mengilustrasikan ide/gagasan matematis ke dalam metafora	Menggambarkan konsep persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dalam pemecahan masalah nyata menggunakan bahasa matematika

(Sumber: Karunia Eka Lestari Dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara)

### 3. Definisi Berpikir Lateral Matematis

Menurut Lawrence dan Xavier, berpikir lateral didefinisikan *Lateral thinking is concerned with the generation of new ideas. There is a curious notion that new ideas have to do with technical invention.*<sup>35</sup>

Berpikir lateral merupakan cara berpikir dengan berpikir sudut pandang baru untuk mendapatkan solusi suatu masalah menggunakan metode yang tidak kuno atau unsur yang mengabaikan logika berpikir. Adapun matematis adalah bersifat matematika yang pasti dan tepat.

Kemudian De Bono juga mengatakan bahwa “berpikir lateral merupakan cara berpikir yang berhubungan dengan penyusunan ulang pola-pola seperti wawasan dan menimbulkan pola-pola yang baru (kreativitas)”<sup>36</sup>

Berdasarkan uraian para ahli, dapat dikatakan bahwa berpikir lateral adalah cara berpikir menggunakan sudut pandang baru yang berhubungan dengan penyusunan ulang pola-pola seperti pengetahuan untuk mendapatkan solusi suatu masalah menggunakan metode yang tidak kuno atau unsur yang mengabaikan logika berpikir sehingga menimbulkan pola-pola yang baru atau kreativitas.

<sup>35</sup>Lihat A. S. Arul Lawrence and S. Amaladoss Xavier, “Lateral Thinking of Prospective Teachers,” *Journal of Education Reflection* 1, no. 1 (2013): 32-28.

<sup>36</sup>Lihat Edward De Bono, *Berpikir Lateral*, trans. Budi (Jakarta: Binarupa Aksara, 1990), 3.

Berpikir lateral memiliki hubungan erat dengan kreativitas. Namun, kreativitas seringkali hanya merupakan deskripsi sebuah hasil, sedangkan berpikir lateral merupakan deskripsi sebuah proses. Uraian ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Buljac bahwa:

*Lateral thinking is one of the processes that encourage to creativity, while ideas arising as a product of lateral thinking are creative by it's nature.*<sup>37</sup>

Berpikir lateral adalah salah satu proses yang mendorong kreativitas, sedangkan ide-ide yang muncul sebagai produk berpikir lateral bersifat kreatif. Sehingga ungkapan Buljac tersebut memiliki arti bahwa berpikir lateral lebih mengedepankan proses berpikir kreatifnya daripada hasil yang diperoleh.

Landasan dari berpikir lateral adalah bersifat generatif. Artinya kecakapan berpikir dapat dikembangkan dengan cara membuka cakrawala berpikir yang lebih luas dengan mencari berbagai alternatif penyelesaian suatu masalah dengan keluar dari kebiasaan berpikir vertikal yang lebih bersifat selektif.<sup>38</sup> Menurut Jesson, berpikir vertikal adalah pola berpikir tradisional atau konvensional. Di mana umumnya berpikir vertikal lebih berpikir logis dalam menyelesaikan masalah dan berdasarkan tahap demi tahap sesuai dengan fakta yang ada.<sup>39</sup> Sedangkan berpikir lateral, menurut Lawrence dan Xavier bahwa:

*Lateral thinking is concerned with the generation of new ideas. There is a curious notion that new ideas have to do with technical invention.*<sup>40</sup>

---

<sup>37</sup>Lihat Andrija Buljac, "Lateral Thinking: Creativity Step by Step," (Essay, 2015), 5.

<sup>38</sup>Edward De Bono, *Berpikir Lateral*, trans. Pardjono (Jakarta: Erlangga, 1999), 317.

<sup>39</sup>Jill Jesson, *Developing Creativity in the Primary School* (Berkshire: Open University Press, 2012), 76.

<sup>40</sup>Lihat A. S. Arul Lawrence and S. Amaladoss Xavier, "Lateral Thinking of Prospective Teachers," *Journal of Education Reflection* 1 no. 1 2013, 32-28.

Berpikir lateral merupakan cara berpikir dengan berpikir sudut pandang baru untuk mendapatkan solusi suatu masalah menggunakan metode yang tidak kuno atau unsur yang mengabaikan logika berpikir.

Perbedaan antara berpikir lateral dan vertikal juga bisa dilihat dari sudut keberadaan arah, di mana berpikir lateral bergerak supaya dapat mengembangkan arah, sedangkan berpikir vertikal hanya akan bergerak jika sudah terdapat arah.<sup>41</sup>

Tujuan dari berpikir lateral adalah untuk mengatasi keterbatasan-keterbatasan atau aturan dengan memberikan sarana untuk penyusunan ulang, untuk pembebasan diri dari pola klise, untuk pemanduan informasi dengan cara baru sehingga menghasilkan gagasan baru. Untuk melakukan hal ini, berpikir lateral memanfaatkan sifat dari jenis sistem ini.<sup>42</sup>

#### 4. Indikator Berpikir Lateral Matematis

De Bono menyatakan berpikir lateral memiliki karakteristik, yaitu provokatif, generatif, dapat membuat lompatan, tidak harus mengikuti langkah yang ada, menerima pengaruh luar dan sesuatu yang memungkinkan.<sup>43</sup> Karakteristik berpikir lateral ini menjadi dasar pembeda antara antara berpikir lateral dengan berpikir vertikal.

Menurut Nexusnexia, memaparkan bahwa De Bono telah mengidentifikasi empat aspek utama dalam mengetahui kemampuan berpikir lateral yaitu mengenali ide dominan dari masalah yang sedang dihadapi, mencari cara-cara lain atau

---

<sup>41</sup>Edward De Bono, *Berpikir Lateral*, trans. Pardjono..., 317.

<sup>42</sup>Edward De Bono, *Berpikir Lateral*, trans. Budi..., 31.

<sup>43</sup>Edward De Bono, *The Use of Lateral Thinking* (United States of America: Hazell Watson & Viney Ltd, 1967), 89.

berbeda dalam memandang permasalahan, mengurangi kendali cara berpikir yang kaku, dan memakai ide-ide acak untuk membangkitkan ide-ide baru.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup>Syutaridho, "Berpikir Lateral dalam Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP UMMETRO* 1, no. 1 (2012): 22-32.

## B. Kerangka Pikir

